

# Tie- ja vesirakennuslaitos

## Toimintakertomus 1975





# **Tie- ja vesi- rakennuslaitos**

**Toimintakertomus  
1975**



Tie- ja vesirakennushallitus

Vastaavat toimittajat: Irene Metso ja Heikki Heiniö

Postilokero 20, 00131 Helsinki 13

Kouvola 1976

Kymi Kymmene Paperi

Kouvolan Kirjapaino

# Tie- ja vesirakennushallitus

# Tie- ja vesirakennuspiirit

## SISÄLTÖ

Organisaatio

### TIET

Tiestön ja liikenteen nykytila  
Tienpidon nykytila ja tarve  
Tiestö- ja liikenneselvitykset  
Liikenneturvallisuuustyö  
Suunnittelutoiminta  
Rakennustoiminta  
Kunnossapitotoiminta

### VESITIET

Liikenne  
Tutkimus- ja kehitystoiminta  
Suunnittelutoiminta  
Rakennustoiminta  
Käyttö- ja kunnossapitotoiminta

### YHTEISET TOIMINNAT

### RESURSSITOIMINTA

### TILINPÄÄTÖS

### KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ

### TIE- JA VESIRAKENNUSPIIRIT

Uudenmaan piiri  
Turun piiri  
Hämeen piiri  
Kymen piiri  
Mikkelin piiri  
Pohjois-Karjalan piiri  
Kuopion piiri  
Keski-Suomen piiri  
Vaasan piiri  
Keski-Pohjanmaan piiri  
Oulun piiri  
Kainuun piiri  
Lapin piiri

Saimaan kanavan kanavakonttori

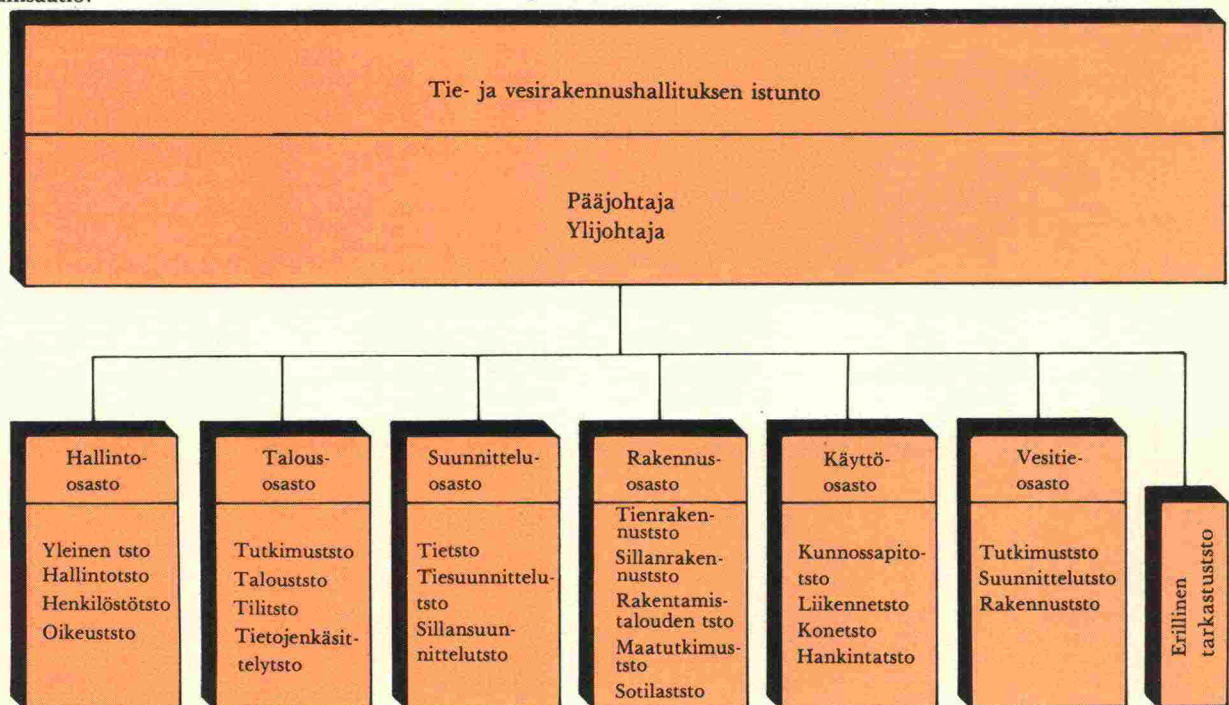
### SAMMANDRAG

### SUMMARY

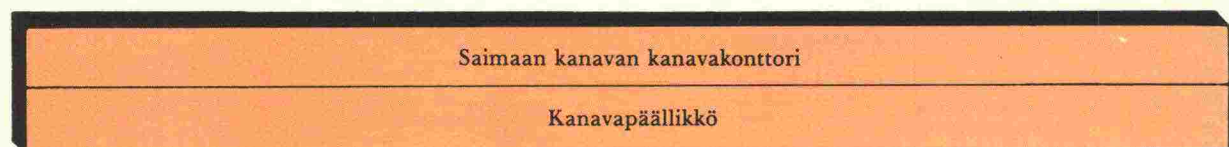
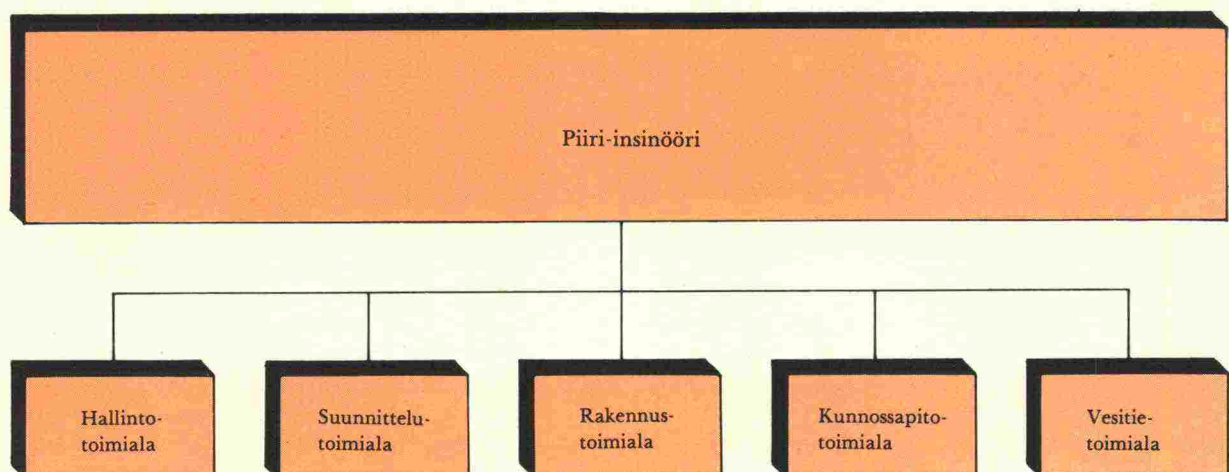
# ORGANISAATIO

Huhtikuun 18 päivänä 1975 annettiin laki tie- ja vesirakennuslaitoksesta sekä siihen liittyvä asetus 5 päivänä syyskuuta 1975. Näihin perustuen lokakuun 1 päivänä 1975 tuli käyttöön laitoksen uusi organisaatio.

## Tie- ja vesirakennushallitus



## Piirihallinto





P ä ä j o h t a j a                      Martti Niskala

Y l i j o h t a j a                      Väinö Suonio

O s a s t o j e n   p ä ä l l i k ö t

hallinto-osasto	Raimo Salmi
talousosasto	Erkki Koskinen
suunnitteluosasto	Eero Hietanen
rakennusosasto	Eeli Kinnunen
käyttöosasto	Pekka Härkönen
vesitieosasto	Jarkko Saisto
erillinen tarkastustoimisto	Lasse Vaismaa

P i i r i - i n s i n ö ö r i t

Uudenmaan piiri	Anton Ortamo
Turun piiri	Jouni Levanto
Hämeen piiri	Mikko Köppä
Kymen piiri	Juhani Ahtiainen
Mikkelin piiri	Kauko Nummela
Pohjois-Karjalan piiri	Kauko Mäkelä
Kuopion piiri	Viljo Hyvärinen
Keski-Suomen piiri	Aaro Piesala
Vaasan piiri	Paavo Luoma
Keski-Pohjanmaan piiri	Viljo Halonen
Oulun piiri	Pentti Ikonen
Kainuun piiri	Pentti Piirainen
Lapin piiri	Johan Roimu

Saimaan kanavan kanavapäällikkö                      Seppo Koivupuro

# Tiet

## TIESTÖN JA LIIKENTEEN NYKYTILA

Tiestö jaetaan yleisiin teihin, yksityisteihin, rakennuskaavateihin sekä katuihin. Yleisen tieverkon pituus oli toimintavuoden lopussa 73552 km. Alla olevasta yhdistelmästä selviävät tieverkon pituuden muutokset vuoden alun tilanteen mukaisesti.

	1976	1975	1974
Valtatiet .....	6 765	6 760	6 761
Kantatiet .....	3 436	3 390	3 186
Muut maantiet .....	29 741	29 776	30 050
Paikallistiet .....	33 610	33 415	33 214
Yleiset tiet yhteensä .....	73 552	73 341	73 211
näistä			
moottoriteitä .....	180	166	161
moottoriliikenneteitä .....	35	26	14
2-ajorataisia teitä .....	45	45	37
Valtion avustamia .....			
yksityisteitä .....	30 338	29 656	28 642

Kaupunkien ja kauppalojen katuverkon pituus vuonna 1975 saatujen tietojen mukaan oli noin 7 400 km.

Yleisiin teihin liittyviä kevyen liikenteen väyliä oli vuoden 1975 alussa 650 km, josta 244 km jalkakäytäviä.

Päällystettyjen teiden pituus lisääntyi 867 km, ollen vuoden lopussa 30 998 km. Koko tieverkosta oli siten päällystetty 42 %. Päällysteistä oli kestopäällysteitä 11 231 km, bitumiliuosorapäällysteitä 2 191 km ja öljysorapäällysteitä 16 958 km. Paikallisteistä oli päällystetty 10 %.

Valaistujen yleisten teiden määrä oli vuoden alussa 3 920 km.

Kelirikon aiheuttamien liikenne rajoitusten määrä oli vuoden 1975 keväällä tavallista runsaanpaa. Maanteistä oli rajoitusten alaisina 12 % ja paikallisteistä 27 %.

Viime vuosina rajoitusten kohteiksi on joutunut noin 10 % maanteistä ja 20 % paikallisteistä.

Vuoden 1975 heinäkuussa voimaan astunut akseli-, teli- ja kokonaispainojen

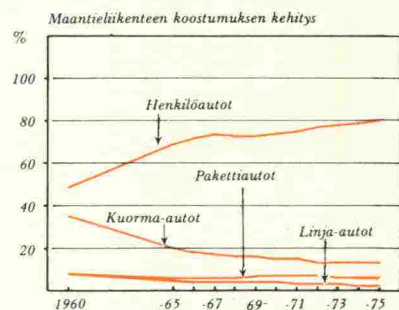
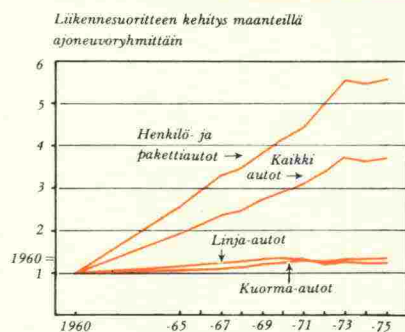
muutos aiheutti painorajoitettujen siltöjen määrän lisääntymisen yli 2 000:lla. Kohteista suurin osa on pieniä siltöjä (jännemitta < 20 m). Painorajoitettuja siltöjä oli 28 % silloista.

Vuoden lopussa oli yleisillä teillä olevien siltöjen lukumäärä 8 942, näistä oli maanteilla 5 632 ja paikallisteilla 3 310.

Korkeusrajoitus oli toimintavuoden lopussa 557 maantiesillä ja 148 paikallistesillä. Rajoituksista 121 oli alle 4.0 metriä.

Lauttapaikkoja oli 101, joista 53 maanteilla ja 48 paikallisteilla.

Maantieliikenteen kehitystä on seurattu liikennelaskennoista saatujen tulosten avulla. Vuoden 1974 energiakriisin aiheuttaman liikenteen kasvun pysähtymisen jälkeen liikenne on vuonna 1975 kasvanut 70-luvun alun tapaan.



## TIENPIDON NYKYTILA JA TARVE

Tienpitotoiminta on viime vuosina supistunut voimakkaasti. Supistuminen tulee jatkumaan myös toimintavuoden jälkeen ennalta oletettua nopeammin. Supistuminen koskee lähinnä teiden tekemistä, mutta myös kunnossapidon rahoituksen reaaliarvo on laskenut.

Rahoituksen väheneminen on johtanut siihen, että toiminnan tasosta on jouduttu tinkimään. Alemman luokan tieverkolla varsinaista kunnossapitotoimintaa supistettiin. Aloitettaviksi suunniteltuja tien rakentamis- ja parantamishankkeita siirrettiin myöhäisemmäksi. Tästä kärsivät myös liikenneturvallisushankkeet. Teiden tekemisen rahoituksen supistuminen kohdistui pääasiassa Etelä-Suomeen.

Toimintaa pyrittiin edelleen suuntaamaan liikenneturvallisuutta edistäviin hankkeisiin sekä suurimpien sallittujen akseli- ja telipainojen korottamisen vuoksi lisääntyneiden painorajoitettujen siltojen parantamiseen.

Muiden tienpitäjien toimintaa tuettiin avustuksilla.

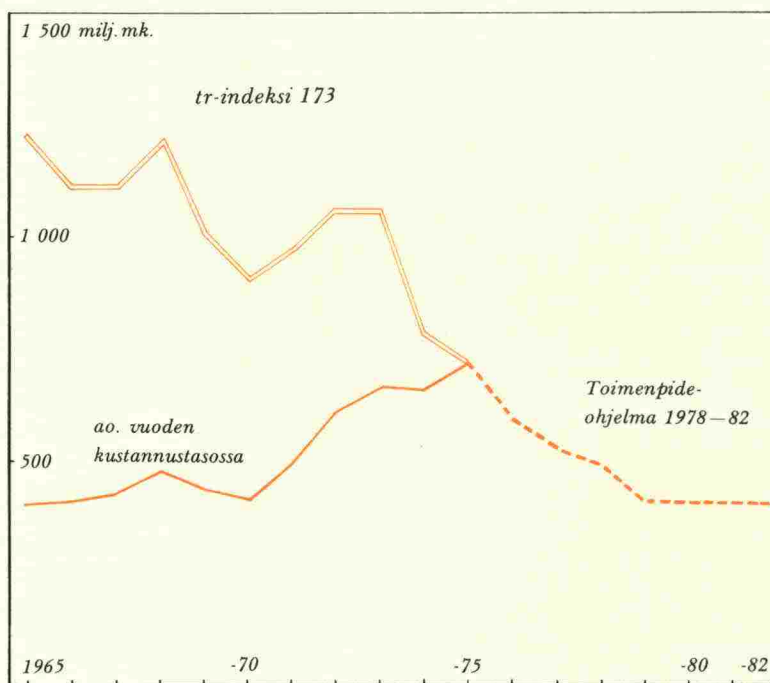
Tienpidon tarve riippuu asetetuista tavoitteista ja niiden toteutuneisuudesta nykyisessä tieverkossa. Lähtökohtana ovat nykytilassa ilmenevät puutteet min-  
kä lisäksi on ennakoitava suunnittelukaudella tapahtuvat muutokset.

Tekeillä on tienpidon päämääriin perustuva selvitys tieverkon kehittämistarpeesta. Selvityksessä analysoidaan tieverkon nykytila ja tutkitaan kuinka hyvin asetetut päämäärät ovat toteutuneet nykyisessä tieverkossa.

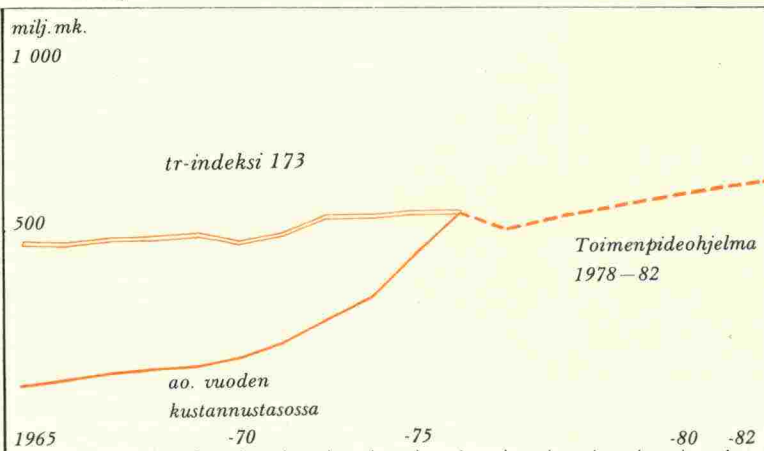
Tarkistuksen kohteena ovat myös kunnossapidon haluttua laatutasoa osoittavat kunnossapitostandardit.

Lisäksi on tutkittu rakennuslain mukaisten harkinnanvaraisten korvausten ja valtionapujen tarvetta kuntakohtaisella kyselyllä.

Teiden rakentamisen määrärahan kehitys 1965–75 sekä oletettu kehitys 1976–82 (tienrakennuskustannusindeksi 173 = vuoden 1975 keskimääräinen kustannustaso)



Kunnossapidon määrärahan kehitys 1965–75 sekä oletettu kehitys 1976–82 (tienrakennuskustannusindeksi 173 = vuoden 1975 keskimääräinen kustannustaso)





# TIESTÖ- JA LIIKENNESELVITYKSET

## TIEREKISTERI

Tienpidon suunnittelua palvelevan tietojärjestelmän, tierekisterin, ylläpitojärjestelmää ja raportointia kehitettiin edelleen. Rekisterissä olevat maanteiden tiestötiedot päivitettiin 1.1.1975 tilannetta vastaavaksi. Päivityksen jälkeen todettiin tierekisterin valmius sellaiseksi, että se voi korvata tieasetuksen edellyttämän tiekartaston maanteiden osalta. Myös tierekisterin osoitejärjestelmää kuvaava tienumerokartta (1:200 000) päivitettiin koko laitoksen osalta vuoden alun tilannetta vastaavaksi.

Paikallisteiden tiestötietojen alkueräykset saatettiin päätökseen. Lisäksi piirit inventoivat maantieverkolla tapahtuneet muutokset. Erikoiskaluston vaativat geometriamittaukset (n. 6 500 km) suoritettiin TVH:n mittausryhmän toimesta.

Tierekisterin laadunvalvontamittaukset aloitettiin toimintavuoden aikana. Tutkimuksen kohteet valittiin satunnaisesti Mikkelin piiriin alueelta. Laadunvalvontajärjestelmä kehitettiin jatkuvaksi toiminnaksi.

## LIIKENNETUTKIMUKSET

Toimintavuoden aikana laskettiin maantieverkon liikenne yleisen liikennelaskennan ohjelman mukaisesti, otettiin käyttöön uusittu määräpaikkatutkimusohjelmisto sekä punnittiin valtateillä kuorma-autoja akseli- ja telipainojen korotuksien vaikutuksista tehtävää selvitystä varten. Henkilöliikennetutkimuksen kyselyaineisto saatettiin pääosin valmiiksi analyysivaihetta varten.

## LIIKENNETALOUDELLISET SELVITYKSET

Toimintavuoden aikana saatiin valmiiksi raportti tieinvestointeja koskevas- ta edullisuusvertailuohjelmasta. Ohjelma mahdollistaa tieinvestointivaihtoehtojen kustannushyötyanalyttisen tarkas-

telun käyttäen hyväksi automaattisen tietojenkäsittelyn keinoja. Ohjelma soveltuu parhaiten suunnittelun apuvälineeksi tiehankkeen eri vaihtoehtoja tutkittaessa, mutta myös toimenpideohjelman hankejärjestyksen määrittämiseen liikenneteloudellisen kannattavuuden pohjalta. Kannattavuuslukujen herkkyyttä eri muuttujien (investointi, liikenteen kasvukerroin, onnettomuuskustannus, ajan arvo ja laskentakorko) suhteen voidaan selvittää ohjelmaan liitetyn herkkyyksianalyysin avulla.

Tiehankkeiden kerrannaisvaikutuksia paikalliseen yhdyskuntaan selviteltiin joidenkin mitattavien tunnuslukujen avulla. Käytettyjä tunnuslukuja olivat mm. muutokset kunnan verokertymässä, väestön määrässä ja rakenteessa, yritysten liikevaihdossa, henkilökunnassa sekä yritystoiminnan määrässä ja rakenteessa. Tutkimuksen tuloksia voidaan käyttää apuna tieverkkosuunnittelussa hankkeiden paikallisia vaikutuksia arvioitaessa.

Liikenneministeriön johtama pääomakustannusten laskentaryhmä sai valmiiksi väliraportin, jossa kuvataan yleiset pääomakustannusten laskentaperiaatteet. Tämän jälkeen on ollut käynnissä pääomakustannusten laskenta. Tieliikenteessä pääomakantaan luetaan tiestö maapohjineen, liikennevälineet sekä TVL:n konekalusto ja rakennukset.

Muista toimintavuoden aikana aloitetuista selvityksistä mainittakoon nousukaistojen taloudellisuustutkimus, tievalaistuksen rakentamistarpeen arviointia koskeva selvitys, ajoneuvokustannusindeksi ja kuorma-autoliikenteen kustannustutkimus.

Tieverkkosuunnittelun ja tienpidon kustannus-, resurssikoostumus- ja suorite- seurantatyön välisiä yhteyksiä selviteltiin ns. suorite-keinotutkimuksessa. Työssä muodostettiin kehikko, joka mahdollistaa tienpitotoimenpiteiden tehokkuuden arvioimisen tavoitteiden saavuttamisen kannalta.

AUTOKANTAENNUSTEET

Raportti vuoteen 1985 ulottuvista autokantaennusteista valmistui. Autokantaennusteet ovat osa koko liikennesektorin käsittävistä ennusteista, jotka on tehty liikenneministeriön koordinoimana kaikille liikennemuodoille (pl. tietoliikenne). Koko maata koskevan ennusteen lisäksi kanta- ja tiheysennusteet on tehty lääneittäin, henkilöautojen osalta myös seutukaava-alueittain, liikenne- ja osaluokittain, piireittäin ja kunnittain. Autokantaennusteiden ja todellisen kehityksen vastaavuutta seurataan vuosittain ja uudet ennusteet pyritään laatimaan viisivuosittain. Ennusteet palvelevat laitoksessa tehtävää keskipitkän tähtäyksen toiminta- ja taloussuunnittelua sekä piirien tieverkon runko- ja kehittämissuunnitelmia.

AUTOKANTA VUODEN 1975 LOPUSSA JA ENNUSTE VUOSILLE 1980 JA 1985

	1975		1980		1985	
	kpl		kpl	Kasvu % vuodessa v:sta -75	kpl	Kasvu % vuodessa v:sta -75
Henkilöautot	996 284		1 224 800	4.2	1 450 370	3.8
Linja-autot	8 651		9 500	1.9	10 120	1.6
Pakettiautot	77 546		71 720	-1.5	77 700	0.0
Kuorma-autot	50 905		51 200	0.1	53 000	0.4
Muut autot	6 581		7 320	2.2	8 500	2.6
Kaikki autot	1 139 967		1 364 540	3.7	1 599 690	3.4

LIKENNETURVALLISUUSTYÖ

Liikenneturvallisuustyön tavoitteena oli tien suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa koskevien ohjeiden kehittäminen sellaiseksi, että ne muiden tavoitteiden lisäksi entistä paremmin ottaisivat huomioon turvallisuuden vaatimukset. Liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden ja parantamiskohteiden valintamenetelmiä kehitettiin edelleen.

ONNETTOMUUKSIEN  
TILASTOINTI

Liikenneturvallisuutta koskevien tutkimusten ja selvitysten tärkeimpänä lähtökohtana ovat laitoksen onnettomuustilastot. Poliisin tekemien ilmoitusten perusteella on laadittu yleisillä teillä tapahtuneita onnettomuuksia koskevien vakiotilastojen lisäksi vuoden 1974 onnettomuuksista yhteenvetoraportti sekä piireittäin olevat onnettomuuskartat. Onnettomuustilastointia kehitetään mm. osallistumalla tilastokeskuksen asettaman onnettomuusilmoituskaavakkeiden

kehittämistä pohtineen työryhmän työhön.

TUTKIMUSTOIMINTA

Tie- ja vesirakennuslaitoksen edustajat ovat toimineet onnettomuuksien tutkijalautakuntien tieasiantuntijoina ja osallistuneet tutkijalautakuntien työn kehittämiseen. Edelleen on valmistunut tutkimus, jossa tarkasteltiin tutkijalautakuntatoiminnan kehittämistä. Vuosina 1971-72 tutkittujen tapausten pohjalta tehtiin tutkimus liikenneympäristötekijöiden merkityksestä kuolemaan johtavissa onnettomuuksissa. Lisäksi Kymen läänin tieosakohtaisesta onnettomuustutkimuksesta valmistui väliraportti. Tiesuunnittelua koskevia ohjeita on pyritty kehittämään valmistelemalla ohjeita erityisen liikenneturvallisuustarkastelun suorittamiseksi tiesuunnittelun yhteydessä. Kaiteiden käyttöä koskevia ohjeita valmisteltiin ja lisäksi valmistui tutkimus, joka koskee kaiteen käyttäytymistä törmäyksen sattuessa.

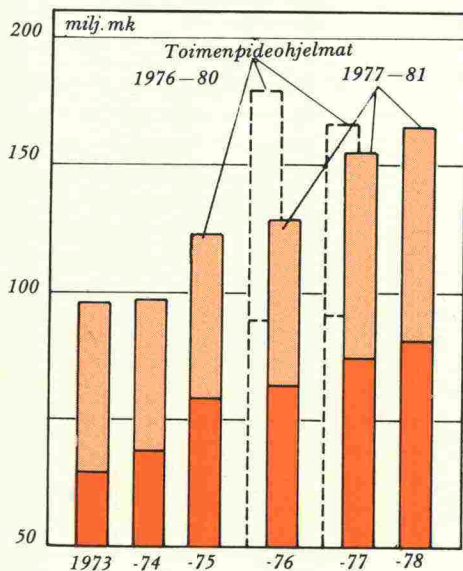


Hirvieläinten päälleajo-onnettomuuksien ehkäisemiseen tähtäävää tutkimustoimintaa jatkettiin käynnistämällä mm. hirvipeilejä koskeva laajahko maastotutkimus.

### LIKENNETURVALLISUUTTA PARANTAVAT TIEN PARANNUS-TOIMENPITEET

Tehtyjen tutkimusten ja selvitysten perusteella toimenpiteiden määrää ja laatua on pyritty suuntaamaan siten, että liikenneturvallisuutta voitaisiin parantaa mahdollisimman tehokkaasti. Tienpidon rahoituksen supistutta on kuitenkin jouduttu tinkimään aiemmin suunnitelluista liikenneturvallisuustoimenpiteiden määristä. Kuvassa on esitetty liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden kustannukset vuosille 1976-80 sekä 1977-81 laadittujen toimenpideohjelmien mukaan (tr-kust.indeksi = 195).

Tiehankkeiden liikenneturvallisuustoimenpiteiden kustannusten kehitys vuosina 1973-1978



Erillisinä hankkeina toteutettavat toimenpiteet  
Muihin hankkeisiin sisältyvät toimenpiteet



I Aca



I Acc



I Ag



II Bd



III Aj



II Be

300 m

V C

↑ 1.2 km ↑

V D



II Aka



II Ala



I Aba



I Abc



I Ap



I Ar



II Bc1



II Bc2

### UUSIA LIKENNEMERKKEJÄ

Liikennemerkkipäätöksen osittaisuudistuksen (30.11.1974) yhteydessä vahvistettiin käyttöön uusia liikennemerkkejä. Vanhojen merkkien korvaaminen uusilla alkoi vuonna 1975 ja tapahtuu eri pituisten siirtymäaikojen kuluessa. Tärkeimmät ja laajimpia toimenpiteitä aiheuttaneet uudet merkit olivat seuraavat:

Sivutien risteys

Merkitseminen toteutettiin valta- ja kantateiden liittymien osalta 30.6.1975, muiden liittymien osalta vuoden 1976 loppuun mennessä.

Lapsi, pyörätie, jälkakäytävä, suojatie  
Vanhat merkit uusitaan vuoden 1978 loppuun mennessä.

Lisäkilvet "Etäisyys kohteeseen" ja "Vaikutusalueen pituus"

Varoitusmerkkien yhteydessä olevat lisäkilvet uusitaan vuoden 1975 loppuun ja muiden merkkien yhteydessä olevat viimeistään vuoden 1983 loppuun mennessä.

Ajoneuvoyhdistelmän suurin sallittu kokonaispaino ja suurin sallittu telipaino 1.7.75 toteutetut siltojen painorajoitukset toivat oheiset uudet merkit teille.

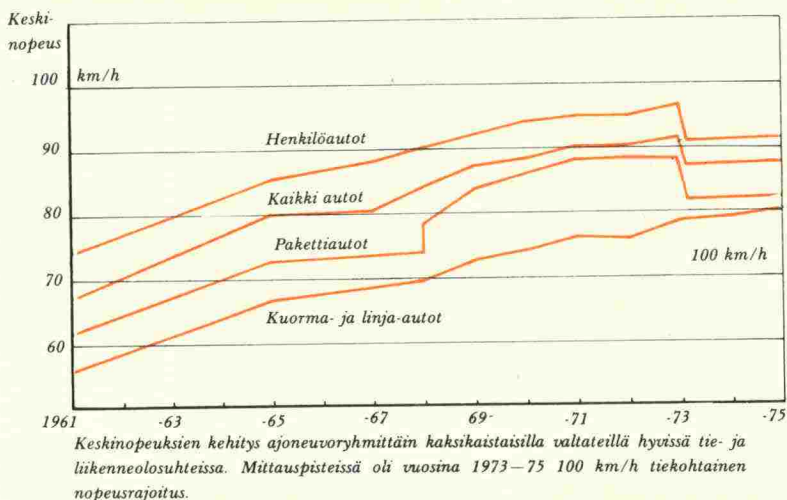
Tienmutka, lautta, laituri tai ranta, pyöräilijä, liikenteenjakaja ym:t uudet merkit

Vanhat merkit uusitaan viimeistään 1983 loppuun mennessä.



## TIEKOHTAISET NOPEUSRAJOITUKSET

Tiekohtaisten nopeusrajoitusten kokeilu jatkui edellisestä vuodesta hieman laajennettuna. Järjestelmään kuuluvien teiden yhteenlaskettu pituus kasvoi vuoden loppuun mennessä noin 1100 km. Merkittävän osan mukaan liitetystä teistä muodostivat ns. alempiluokkaiset maantiet, joille kokeilun laajentamiseksi määrättiin 1.7.1975 runsaan 800 km:n matkalle 60 km/h -rajoituksia. Tutkimustarkoituksessa alennettiin lisäksi 100 km/h -rajoituksia arvoon 80 km/h noin 220 km:n matkalla. Järjestelmään lisättiin 65 km uusia valmistuneita teitä, joille tuli pääasiassa 100 km/h -rajoitus. Rajoituksen vaikutuksia liikenteeseen on jatkuvasti seurattu mm. tarkkailevan nopeustutkimuksen avulla.



## SUUNNITTELUTOIMINTA

### TIEVERKKOSUUNNITTELU

Vuoden 1974 lopulla aloitettua piirien tieverkkosuunnittelua varten tehtiin laaja tienpidon tavoitteiden selvitystyö sekä tavoitteita ja suunnittelumenetelmiä tämentävä kokeilu Oulun piirin alueella. Piireihin muodostettiin työtä varten projektiryhmät, joihin aluesuunnittelun asiantuntijoina kuuluvat seutukaavaliitosten edustajat. Ensimmäisenä suunnitteluvaiheena laadittiin tieverkon rakenneluonnokset sekä koottiin tieverkon ja liikenteen nykytilaa koskevaa aineistoa. Työn päämääränä on tavoitetietoisien suunnittelukäytännön edistäminen ja sen tuloksena tarkoitetaan saadun 15 vuotta kattava todennäköiseen rahoitukseen sopeutettu tieverkon kehittämissuunnitelma.

Tieverkkosuunnitteluun liittyvänä erikoistehtävänä aloitettiin Suomen ja Norjan välistä Ivalo - Kirkenes -tieyhteyttä ja Utsjoen siltayhteyttä koskeva selvitystyö yhteistyössä Norjan tieviranomaisten kanssa. Lisäksi osallistuttiin kauppa- ja teollisuusministeriön asettaman saaristoliikennetyöryhmän työhön.

### TAAJAMIEN LIIKENNE-SUUNNITTELU

Yhteistyötä kuntien kanssa kaava- ja liikennesuunnittelussa jatkettiin. Tie- ja vesirakennuslaitoksen ja kuntien yhteistyönä valmistuivat Forssan, Jyväskylän, Karhulan, Kuusankosken ja Seinäjoen kaupunkiseutujen liikenteen runko- ja kehittämissuunnitelmat.

Rakennuslain 136 a §:n mukaan avustettavien katuhankeiden määrää ja avustustarvetta kartoitettiin tarpeeseen nähden vähäisten avustuspäämäärärahojen kohdentamiseksi tärkeimmille hankkeille.

### TIE- JA SILTASUUNNITTELU

Tiesuunnitelmia on vahvistettu yhteensä 240 km, josta moottoriliikenneteitä 30 km, maanteitä 60 km ja paikallisteitä 150 km.

Ns. erillisiin siltatöihin liittyviä tien parannussuunnitelmia vahvistettiin 72, joista maanteillä 24 ja paikallisteillä 48. Vireille pantiin yleisten teiden siltoja,

rumpuja ja lauttoja koskevia vesioikeudellisia lupahakemuksia 68 ja saatiin näihin tai aikaisemmin vireille pantuihin hakemuksiin vesioikeuden lupapäätöksiä 85.

Liikenteellisesti tärkeimpiin teihin liittyvien yksityisten teiden liittymä- ja järjestelysuunnitelman laatimista on jatkettu sekä käsitelty näihin liittyviä lupa-asioita.

Vuonna 1975 laadittiin TVH:ssä 34 siltasuunnitelmaa sekä tarkastettiin ulkopuolisten suunnittelutoimistojen laatimat 89 suunnitelmaa. Piireissä laadituista 100 siltasuunnitelmasta 77 tarkastettiin ja hyväksyttiin TVH:ssä.

Suunnitteluvaiheessa olevista yksittäiskohteista huomattavimpia on Kaitaisten silta Taivassalossa. Kohteesta on laadittu alustavia rakennesuunnitelmia sekä jännitettynä betonirakenteena että teräsrakenteena, joten urakkatarjoukset voidaan pyytää molemmille vaihtoehdoille.

Tornioon E4-tielle suunnitellaan Tornionjoen siltaa, jonka rakentamiseen on saatu suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission lupapäätös.



Helsinki-Lahti-Lusi moottoritien osuuden Änäs-Arola siltasuunnitelmat valmistuivat. Porvoon moottoritiehen liittyvän osuuden Drägsby-Rita siltojen suunnittelua jatkettiin.

Suunnittelussa akseli-, teli ja kokonaispainojen muutos aiheutti pienien silta-kohteiden nousun kiireellisyydessä etusijalle. Näissä kohteissa vanhat aluskenteet käytetään hyväksi, mikäli se on teknisesti mahdollista ja taloudellista. Elementtirakenteiset pienet siltatyypit tulevat usein kysymykseen painorajoitettuja siltoja uusittaessa.

#### YMPÄRISTÖNSUOJELU

Ympäristönsuojelun ja maisemanhoidon asema laitoksen toiminnassa on laitoksesta annetussa asetuksessa määritelty ja hyväksytty yhdeksi tienpidon tavoitteeksi. Kaikille toimialoille ja tasoille on toimintavuoden aikana pidetty ympäristönsuojelun ja maisemanhoidon sovelletun tiedon koulutusta. Ympäristöhaittojen torjuntaan ja jälkien korjaamiseen on kiinnitetty tehostuvaa huomiota.

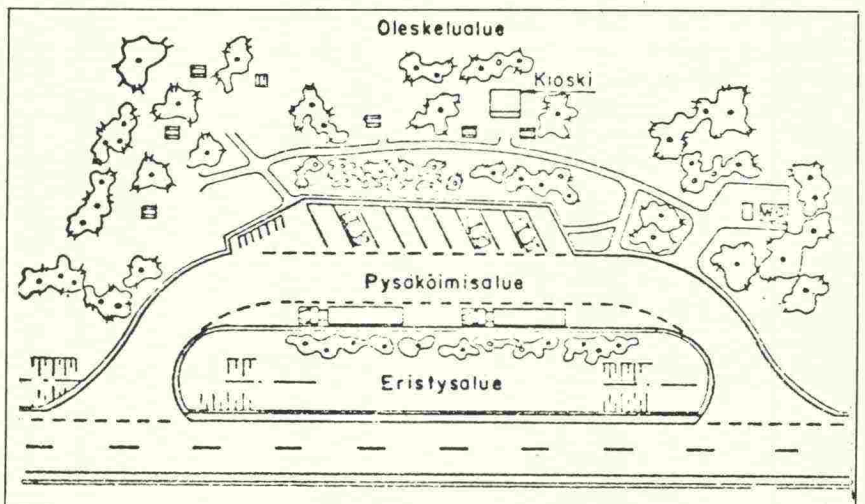
Tiesuunnitteluun liittyviä karttoja mittakaavaan 1:2000 on tehty 50 000 ha:n alueelle. Tiesuunnittelun atk-systeemejä on kehitetty edelleen ja toimintavuonna otettiin käyttöön automaattipiirturi erilaisten poikkileikkausten ja perspektiivikuvien piirtämiseksi.

#### TUTKIMUS- JA KEHITYS-TOIMINTA

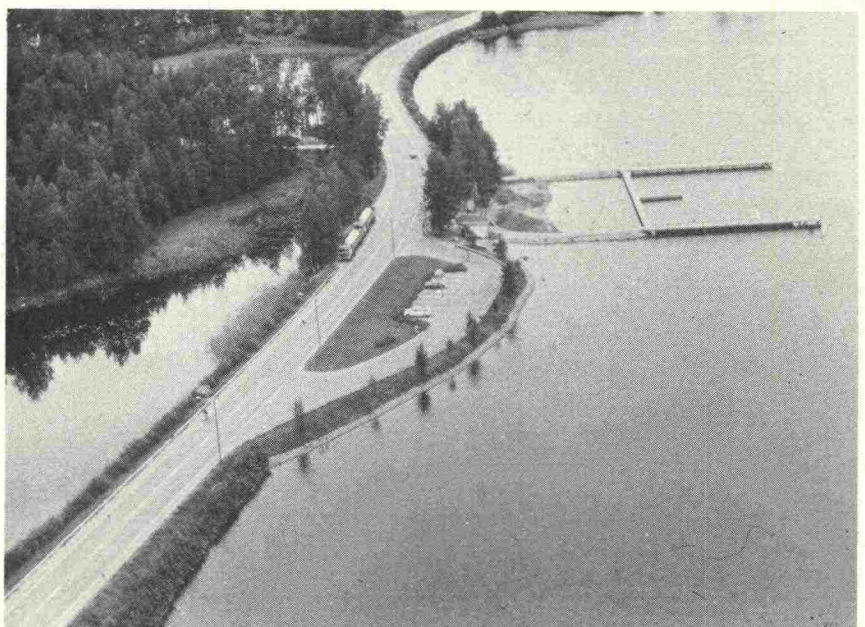
Teiden suunnittelua koskevien ohjeiden laatimista ja ohjeisiin liittyvää selvitystyötä jatkettiin mm. teiden päällysrakenteen, valaistuksen, kaiteiden ja viitoituksen osalta.

Toimintavuoden aikana viimeisteltiin lopulliseen muotoonsa sähköjohtojen sijoittamista, kaivaustoimintaa ja kevyen liikenteen teiden sekä levähdys- ja pysäköimisalueiden suunnittelua koskevat ohjeet.

Levähdys- ja pysäköimisalueita koskevissa ohjeissa käsitellään alueiden liikenneteknistä suunnittelua, paikan valintaa, maisemallisia näkökohtia ja alueiden opastusta.



*Esimerkki levähdysalueesta*





Levähdys- ja pysäköimisalueet liittyvät osana tienkäyttäjien palvelujen kehittämiseen. Suunnitelmallinen alueiden rakentaminen aloitettiin vuonna 1968, jolloin valmistui yleissuunnitelma koko maan valta- ja kantateiden levähdys- ja pysäköimisalueista. Yleissuunnitelman mukaan rakennetaan vuoteen 1980 mennessä kaikki valta- ja kantateiden levähdys- ja pysäköimisalueet. Valmistuttuaan levähdysalueita tulee olemaan keskimäärin 50 km:n välein ja pysäköimisalueita 5-7 km:n välein.

Vuonna 1975 suoritettujen inventointien mukaan oli yleissuunnitelman edellyttämästä tavoitemäärästä valmiina 75 %. Tuolloin oli valtateillä levähdysalueita 200 ja pysäköimisalueita 914, vastaavat lukemat kantateillä olivat 66 ja 818.

Vuoden lopulla saatiin valmiiksi pääosiltaan luonnos sillansuunnitteluohjeiksi ja se otettiin koekäyttöön siltasuunnitteluperusteena.

Kevyen liikenteen siltojen rakennettukimukset käynnistettiin. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kevyen liikenteen silloissa käytettäväksi soveltuvat siltatyyppit ja laatia periaateratkaisut niille.

Ajoneuvoliikenteelle tarkoitettujen siltarakenteiden kehittämistä jatkettiin. Teräksisen liittopalkkisillan tyyppikehittely suoritettiin ja koerakentaminen aloitetaan vuoden 1976 aikana.

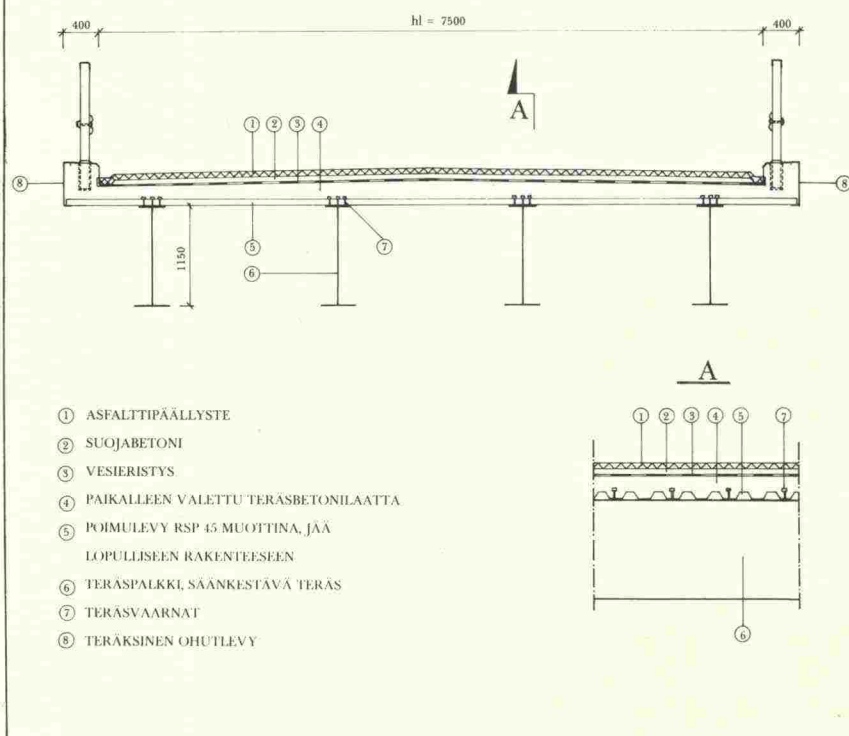
Jännitetyn elementtisillan ( $j_m = 14 - 26$  m) osalta koerakentamisvaiheen kokemukset kerättiin ja todettiin kehitetty siltatyyppi taloudellisesti ja teknisesti onnistuneeksi.

Elementtirakenteisen holvisillan tyyppipiirustukset uusittiin vastaamaan muuttuneita kuormituksia. Elementtirakenteista holvisiltaa voidaan käyttää paitsi vesistösiltaan myös kevyen liikenteen alikulkuväylänä.

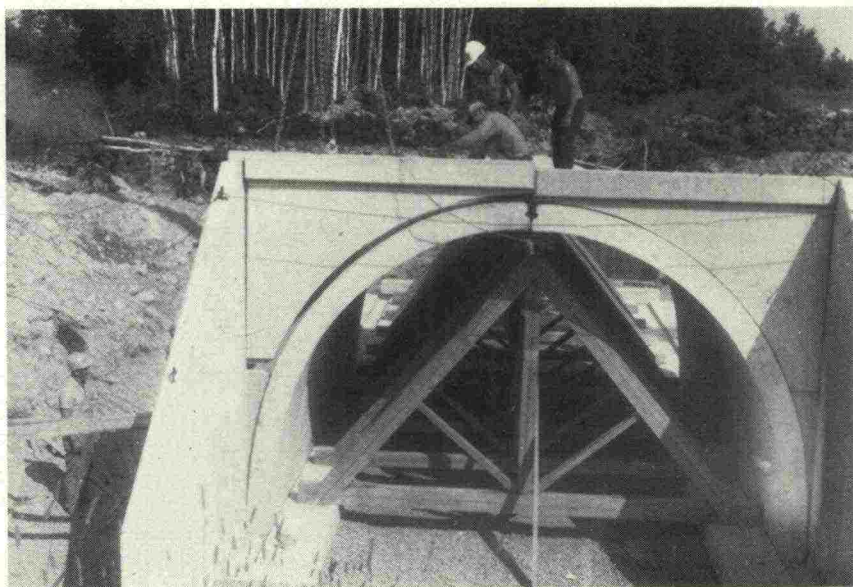
Paikalleen valettujen siltojen osalta vakioitiin jännemitat ja vinouskulmat. Laattasiltojen osalta vakioitiin lisäksi poikkileikkauksen mitat ja muodot. Tavoitteena mittojen ja muotojen vakioinnilla on luoda perusta tuotantotekniikan rationalisoimiselle ja kustannusten alentamiselle.

### Teräksisen palkkisillan poikkileikkaus

$j_m = 25,0$  m  $h_l = 7,5$  m



Elementtirakenteisen holvisillan asennus käynnissä.





## TIENRAKENNUSTOIMINTA

Yleisten teiden tekemiseen käytettyjen määrärahojen reaaliarvo on viime vuosina jatkuvasti alentunut. Toimintavuonna käytet määrärahat olivat noin 7 % edellisen vuoden määrärahoja pienemmät ja vuoteen 1972 verrattuna oli lasku hieman yli 30 %.

Teiden tekemiseen käytetty määrärahat (milj.mk) vuosina 1971-75

	Varsinaiset	Työllisyys	Siirtola	Yhteensä	V. -75 kust.tasoon korjattuna
1975	481,9	222,9 <sup>1)</sup>	24,0	728,8	728,8
1974	444,6	199,7 <sup>1)</sup>	22,3	666,6	800,2
1973	472,1	179,9 <sup>1)</sup>	18,5	670,5	1017,5
1972	411,9	188,0 <sup>1)</sup>	18,0	617,9	1069,0
1971	396,1	90,9 <sup>1)</sup>	17,6	504,6	970,0

1) Sisältää myös tehostettuun kunnossapitoon käytetyt työllisyysmäärärahat

Rahoitus ja vastaavat suoritteet vuonna 1975

Rakennuskohde	Kustannukset milj.mk			Suoritteet km		
	rak	sp	rp	rak	sp	rp
Moottoritiet	68	—	—	10	—	—
Moottoriliikennetiet	35	—	—	8	—	—
Nelikaistaiset muut tiet	17	1	—	4	—	—
Kaksikaistaiset tiet						
— kestopäällyste	76	118	81	58	98	150
— bitumiliuosora	—	—	—	—	—	—
— öljysora	10	73	69	10	113	236
— sora	1	6	1	10	65	5
Pienet maantiekohdeet	6	6	26	26	7	64
Pienet paikallistiekohdeet	7	10	25	21	9	46
Erilliset sillat	3	20	17	2	9	8
Yhteensä	223	234	219	149	301	509

rak = rakentaminen

sp = suuntauksen parantaminen

rp = rakenteen parantaminen

Toimintavuoden aikana oli käynnissä yhteensä noin 800 työkohdetta. Yleiselle liikenteelle tieasetuksen 24 §:n mukaisesti luovutetuista teistä oli 847 km maanteitä liittymäteineen ja 125 km paikallisteitä liittymäteineen. Liikenteelle luovutetuista teistä oli uusia rakennettuja maanteitä 66 km ja uusia rakennettuja paikallisteitä 124 km. Huomattavimmat liikenteelle avatut kohteet olivat:

Porvoon moottoritie välillä Massby-Boxby, 6,5 km moottoritietä. Lisäksi rakennettiin lähes 10 km muita hankkeeseen liittyviä teitä. Työn kustannusarvio oli noin 50 milj.mk

Kotkan päätiet Kotkan sisääntulotien osalta

Järvi-Suomentie, Porista Jyväskylän ja Varkauden kautta Joensuuun johtava tie osuuksilla Kihniö-Palolampi (17,6 km) ja Pieksämäki-Varkaus (33 km). Tiestä on edelleen rakenteilla viimeisenä osuutena 44 km Hämeen ja Keski-Suomen piireissä

Kallan moottoritie Jynkän ja Puijorinteen väliseltä osalta, 7,7 km moottoritietä sekä 6,5 km rinnakkaisia teitä. Kustannusarvio oli 60 milj.mk

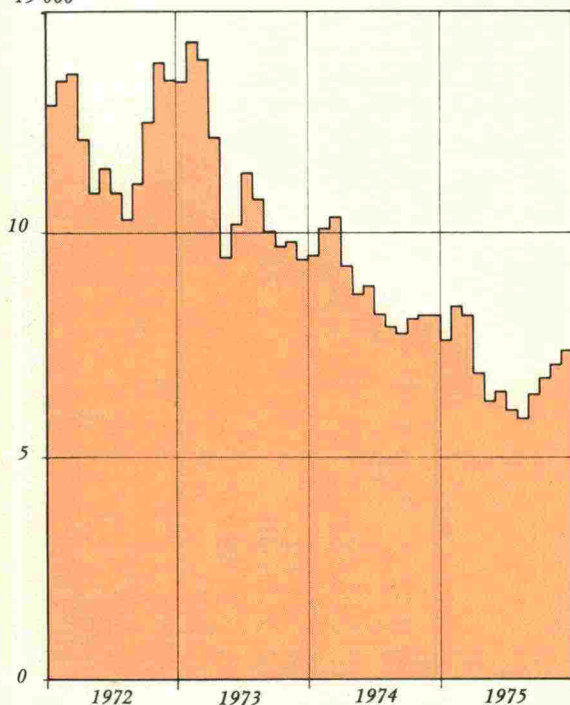
Valtatie no 4 Lapintie-Laurila. Työn kustannusarvio oli yli 20 milj.mk. Uusi runsas 3,5 km pituinen yhteys valtatie no 4 suunnassa Kemi-joen yli.

Yleensä todellinen työvoimavahvuus ylitti ohjelmoidun vahvuuden ja näin erityisesti kesäkauden aikana, jolloin vahvuus oli noin 6 000 henkilöä. Syyskaudella vahvuus oli noin 7 500 henkilöä.

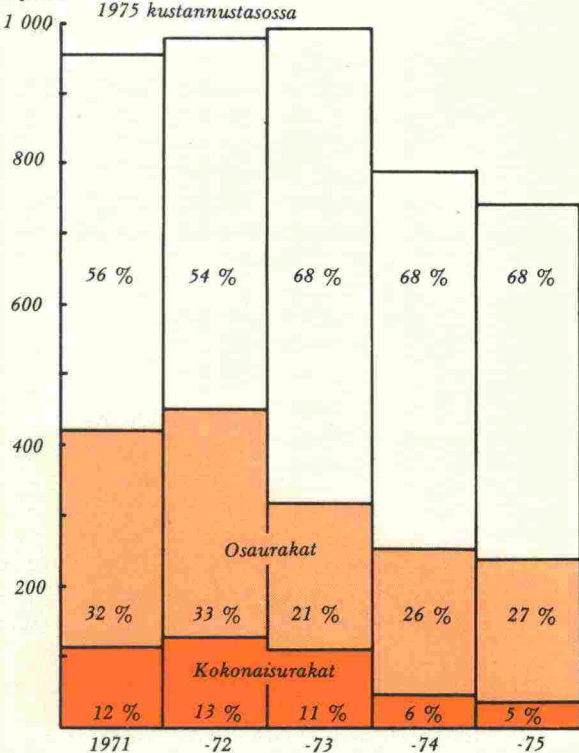
### Yleisten teiden rakentaminen

TVL:n työvoimavahvuus vuosina 1972–1975

15 000



milj. mk Urakoinnin osuus tienrakennustoiminnan kustannuksista  
1975 kustannustasossa



### URAKOINTI

Urakoinnin suhteellinen osuus laitoksen tienrakennustöiden toteuttamisessa on laskenut viimeisen vuoden kuluessa. Kun samanaikaisesti tienrakennustointaan suunnatut määrärahat reaaliarvoltaan ovat vähentyneet, urakoinnin todellinen volyymi tienrakennustoiminnassa on pienentynyt selvästi. Pienehköistä urakoista muodostuva osurakointi on lisäksi käytännöllisesti katsoen kokonaan syrjäyttänyt kokonaisurakoinnin.

Vuonna 1975 saatettiin loppuun viimeiset käynnissä olleet laajat kokonaisurakkahankkeet Porvoon moottoritie välillä Massby–Boxby, ko. moottoritien liittyvä Sipoonlahden sillan rakennustyö sekä Kotkan pääteiden rakennustyöt.

Vuoden 1975 alusta tuli voimaan asetus valtion rakennustöiden teettämisestä urakoitsijoilla annetun asetuksen muuttamisesta. Maaliskuussa 1975 tulivat voimaan liikenneministeriön päätös em. asetuksen soveltamisesta annetun kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriön päätöksen muuttamisesta sekä yleiset sopimusehdot valtion rakennustöitä varten. Näiden säädösten aiheuttamat muutokset urakka-asiakirjoihin tehtiin vuoden 1975 aikana.

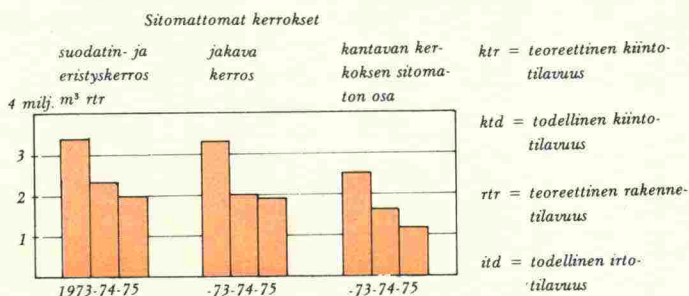
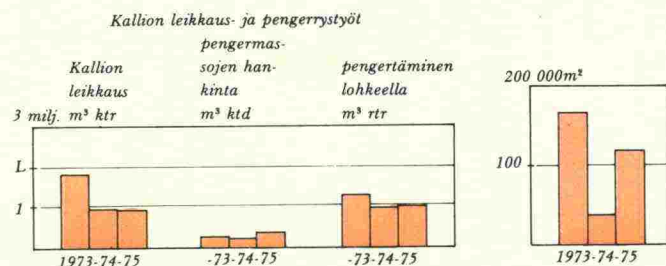
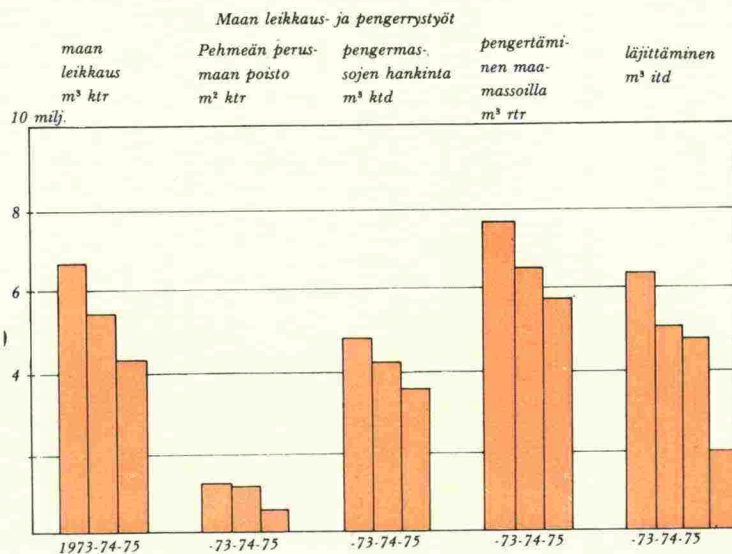
Syksyllä 1975 valmistui työryhmän laatima "Tienrakennusurakan valvonta"-niminen ohjekirjanen. Ohjeen pohjalta järjestettiin kolme koulutustilaisuutta, joihin laitoksen oman henkilökunnan lisäksi osallistui urakoitsijaliikkeiden edustajia.

Vuoden 1975 aikana koottiin myös urakoitsijarekisteri. Rekisteri jakaantuu neljään osaan: tienrakennustyöt, tienrakennuksen erikoistyöt, sillanrakennustyöt sekä ruoppaustyöt ja vedenalainen louhinta. Rekisteriin on kerätty tiedot noin 300 urakoitsijasta.

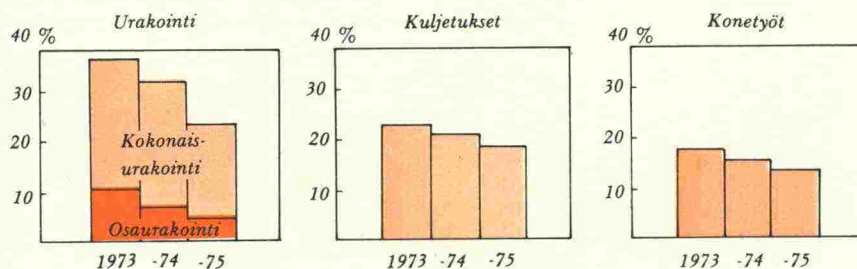
### MAARAKENNUSTOIMINTA

Maarakennustöiden suoritemäärissä on viime vuosina tapahtunut selvää pienenemistä. Työmäärien pieneneminen on seurausta määrärahojen pienenemisestä,





Urakoinnin kuljetusten ja konetöiden osuus tienrakennustöissä



kustannustason noususta ja toimenpiteiden luonteen muuttumisesta.

Kustannustaso on maarakennustöissä kohonnut voimakkaasti. Joulukuussa 1974 tienrakennuskustannusindeksi oli 156 ja vuoden 1975 joulukuussa 184, joten kustannustaso kohosi vuonna 1975 noin 18 %.

## KONETYÖT

Tienrakennustoiminnassa tarvittavat koneresurssit on saatu melkein yksinomaan vuokraamalla yksityisiltä yrittäjiltä. Tilanteen salliessa käytetään myös jonkinverran laitoksen omaa kalustoa.

Konetyön osuus omassa johdossa toteutettujen tienrakennustöiden kustannuksista oli noin 13 %. Urakkatöissä osuus on hieman suurempi johtuen töiden erilaisesta luonteesta. Konetöiden kustannukset olivat 83 milj.mk.

Enimmäisohjevuokria korotettiin 1.6. 1975 lukien keskimäärin 12 %. Tienrakennuskustannusindeksin mukaan konetöiden kustannustaso nousi 17 % edelliseen vuoteen verrattuna.

## PÄÄLLYSTYSTYÖT

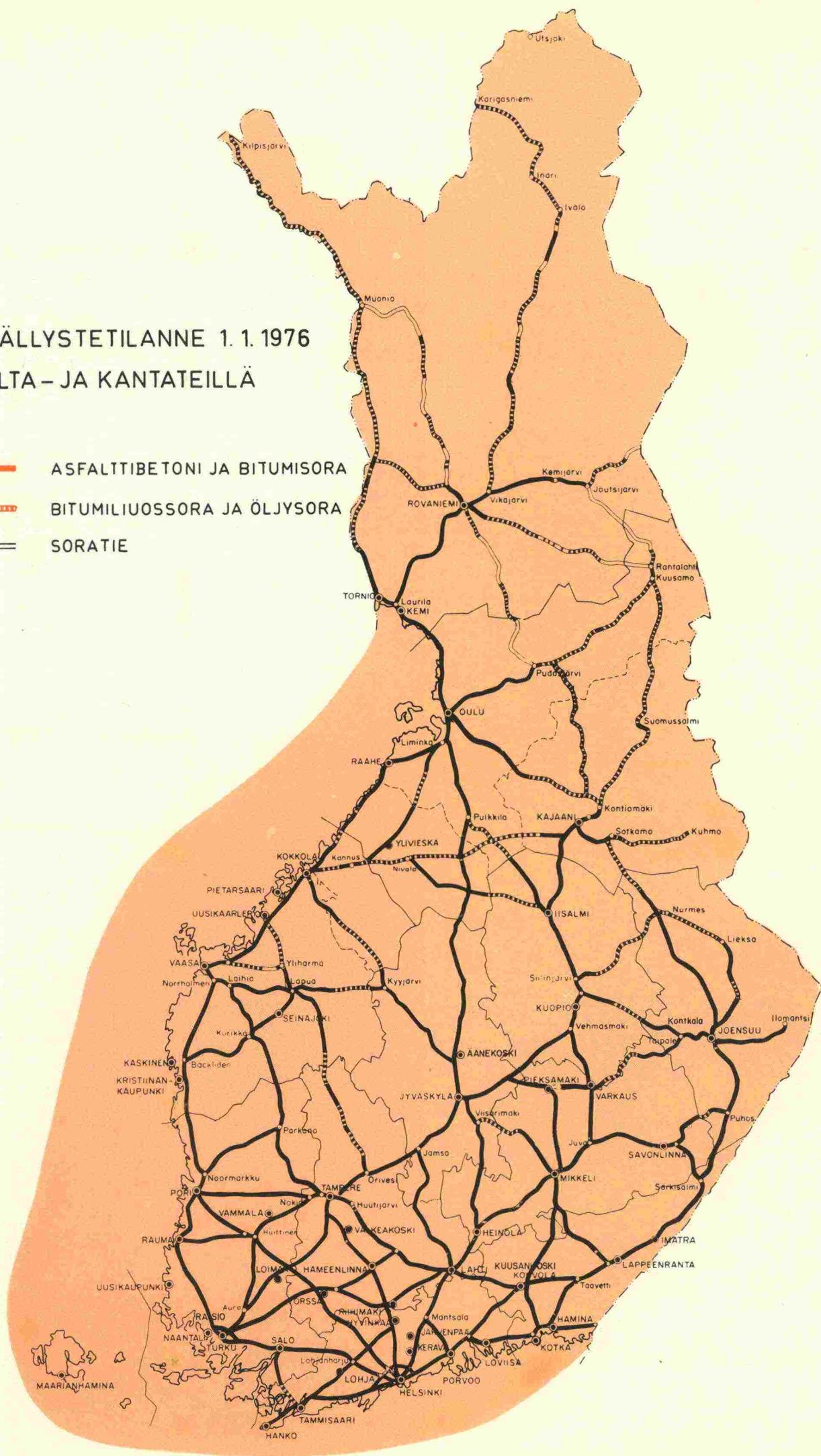
Vuoden 1975 varsinaisen päällystysohjelman pituus oli 2096 km. Ohjelman kokonaiskustannuksiksi arvioitiin oletettua 20 % kustannusten nousua vastaten 202 milj.mk. Mahdollisesti saatavien lisävarojen käytön ohjelmoimiseksi laadittiin ns. laajennettu ohjelma, joka sisälsi tehostetun kunnossapidon varatöitä 272 km. Laajennetun päällystysohjelman pituudeksi tuli siten 2 642 km ja kustannusarvioksi kaikkiaan 232 milj.mk.

Päällystystöitä tehtiin jälkilaskennan mukaan yhteensä 2 781 km eli noin 140 km enemmän kuin laajennettu päällystysohjelma edellytti. Lisäys johtuu osaksi siitä, ettei töiden kustannustaso noussut sanottavasti vuodesta 1974 ja osaksi pienistä töistä, jotka eivät olleet ohjelmassa mukana. Päällystystöiden kokonaiskustannukset nousivat yhteensä 225 milj.mk:aan. Päällystystyöt jakaantuivat päällystelajeittain seuraavasti:

asfalttibetoni	1 338 km
öljysora	1 338 km
muut	105 km.

# PÄÄLLYSTETILANNE 1. 1. 1976 VALTA- JA KANTATEILLÄ

- ASFALTITBETONI JA BITUMISORA
- BITUMILIUOSSORA JA ÖLJYSORA
- SORATIE





Päällysteiden hintataso ei muuttunut merkittävästi siirryttäessä vuoteen 1975. Urakkasopimusten perusteella lasketut yksikköhinnat olivat tavallisimpien päällystelajien osalta seuraavat:

asfalttibetoni	120 kg/m <sup>2</sup>	6,90 mk/m <sup>2</sup>
asfalttibetoni	100 kg/m <sup>2</sup>	8,50 mk/m <sup>2</sup>
bitumisora	150 kg/m <sup>2</sup>	8,80 mk/m <sup>2</sup>
öljysora	100 kg/m <sup>2</sup>	3,20 mk/m <sup>2</sup>
tasausmassa		60,80 mk/ton.

Päällystealan tutkimusten tavoitteina on mm. ollut

- vähentää päällysteisiin kohdistuvaa kulutusta
- lisätä päällysteiden kestävyyttä
- kehittää alan ympäristönsuojelua ja työnsuojelua
- kehittää urakointia, työmenetelmiä, koneita ja laitteita.

Tutkimus ja kehitystyöt, jotka ovat suurimmaksi osaksi sovellettua tutkimusta, on pyritty suorittamaan siten,

että lopputuloksena on ehdotus uudeksi määräykeksi, ohjeksi, työmenetelmäksi tai muu suoraan käyttöön soveltuva työntulos. Toiminnassa on pyritty järjestelmälliseen yhteistyöhön muiden alalla työskentelevien yhteisöjen kanssa.

#### MURSKAUSTYÖT

Murskatun kiviaineksen hankinta- ja käyttösuunnitelman mukaan oli vuoden 1975 kiviainestarve 8,0 milj. m<sup>3</sup>itd. Tästä oli teiden rakentamiseen käytettävä määrä 4,0 milj. m<sup>3</sup>itd ja kunnossapitoon 4,0 milj. m<sup>3</sup>itd. Sorasta murskatavaksi suunniteltiin 6,58 milj. m<sup>3</sup>itd, joka oli 82 % tarvittavasta määrästä. Kiviainesten hankintasuunnitelman kustannusarvio oli 84,5 milj.mk.

#### TYÖTURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖNSUOJELU

Murskausalun tutkimus- ja kehitystöiminnassa pääpaino on pyritty saamaan

työ- ja ympäristönsuojeluun. Vuoden 1975 aikana valmistuivat uudet työsuojeluohjeet murskaustöitä varten. Ne sisältävät keskeiset työsuojelusaännökset sekä murskauksen suunnitteluun ja suoritukseen liittyviä ohjeita.

Päällystystöiden työsuojeluohjeisiin tehtiin eräitä tarkistuksia ja täydennyksiä, joista mainittakoon sosiaalitoija koskevat ohjeet päällystystöihin sovellettuina, laboratorio-ohjeiden täydennykset, meluntorjuntaohjeiden muuttaminen ympäristönsuojeluohjeiden mukaisiksi ja työnsuojelun yhteistoimintaa ja yhteyksiä ulkopuolisiin käsittelevien asioiden yhdistäminen omaksi kohdakseen.

Alan ympäristönsuojeluohjeiden uusimisessa kiinnitettiin erityistä huomiota meluntorjuntaan. Muita merkittäviä muutoksia olivat uudet ohjeet, jotka käsittelivät laitoksen sijoituspaikkaluvan hakemista, pöly- ja melumittauksia sekä rakenteellisia suojatoimia.

## SILLANRAKENNUSTOIMINTA



Paikalla valettu teräsbetonsilta. Juna ja auto ovat saaneet erilliset kulkuväylät.

#### VALMISTUNEET SILLAT

Vuonna 1975 valmistui 243 siltaa, joista vesistösiltoja 168 ja maasiltoja 75. Näistä suurimpia ovat Sipoonlahden silta Helsinki-Porvoo moottoritieellä, Onkisalmen silta, Heinävesi-Joensuu maantiellä, Iijoen yhdistetty rautatie- ja maantiesilta Iissä ja Mulikon ylikulkusilta Jämsänkoskella. Väliaikaiselle liikenteelle on avattu mm. Mustanvirran silta Maanin-galla, Tervolan silta Tervolassa ja Iso-saaren silta valtatiellä n:o 4 Kemini maalauskunnassa.

Valmistuneista silloista oli teräsbetonisia siltoja 56 %, betonielementtisiltoja 24 %, teräs- ja teräspalkkisiltoja 9 % sekä puisia palkkisiltoja 24 %.



## KOKONAISVASTUURAKENTAMINEN

Kuluneen vuoden aikana käyttöön otetut uudet urakka-asiakirjat antavat siltaurakoitsijoille mahdollisuuden tarjouksen tekemiseen oman suunnitelman pohjalta. Tämä on johtanut useissa tapauksissa sopimuksiin, joiden mukaisesti urakoitsija vastaa sekä suunnittelusta että rakennustyön toteuttamisesta. Uusi sopimuskäytäntö antaa urakoitsijalle mahdollisuuden käyttää tehokkaasti hyväksi vapaana olevaa rakennuskalustoaan sekä noudattaa hyviksi kokemiaan rakennusmenetelmiä. Tällä on todettu olleen varsinkin suurten siltöjen kohdalla huomattava rakennuskustannuksia alentava vaikutus.

## KOTIMAISSUUS

Sillat rakennetaan lähes pelkästään kotimaassa valmistetuista raaka-aineista ja tarvikkeista. Ulkomailta hankitaan terästelaine- ja varasiltakalustoa, jänneteräksiä ankkureineen, muototeräksiä, liikuntasaumalaitteita ja erikoislaakereita, joiden tuotanto kotimaista tarvetta varten ei liene taloudellista.

Siltöjen pääraaka-aineiden ja tärkeimpien tarvikkeiden kotimaisuusasteet ovat: sementti 75 %, betoniteräs 65-85 %, puuteollisuustuotteet 90-95 %, teräslevyt 85 % ja jännebetonielementit 75-85 %. Kun otetaan lisäksi huomioon siltatyömaalla suoritettavan työn kotimaisuus, voidaan siltöjen kotimaisuusasteen olevan noin 90 %.

## LAUTAT

Lauttapaikkoja oli toimintavuoden lopussa 101, joista 97 oli lossipaikkoja ja 4 lautta-aluspaikkoja. Lautta-aluspaikkojen vähentyminen viime vuodesta johtuu siitä, että Alskat — Raippaluoto -lauttayhteys on korvattu pengertiellä ja lossialusyhteydellä. Lossipaikat ovat myös vähentyneet edellisvuodesta, koska kolmelle lossipaikalle on valmistunut silta ja yhdellä entisellä lossipaikalla liikenne on johdettu varasillalle.

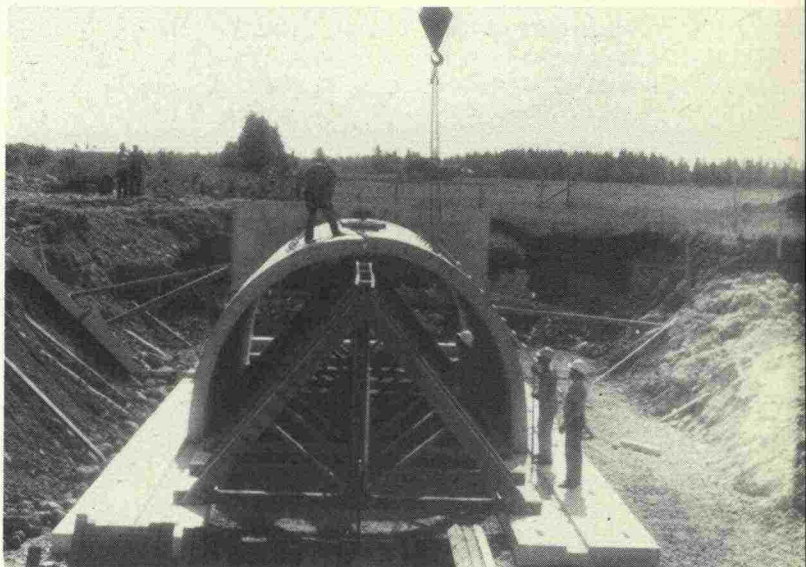
*Elementtirakenteinen teräsbetonisilta.*

*Kuvassa kansielementtien asennus käynnissä.*

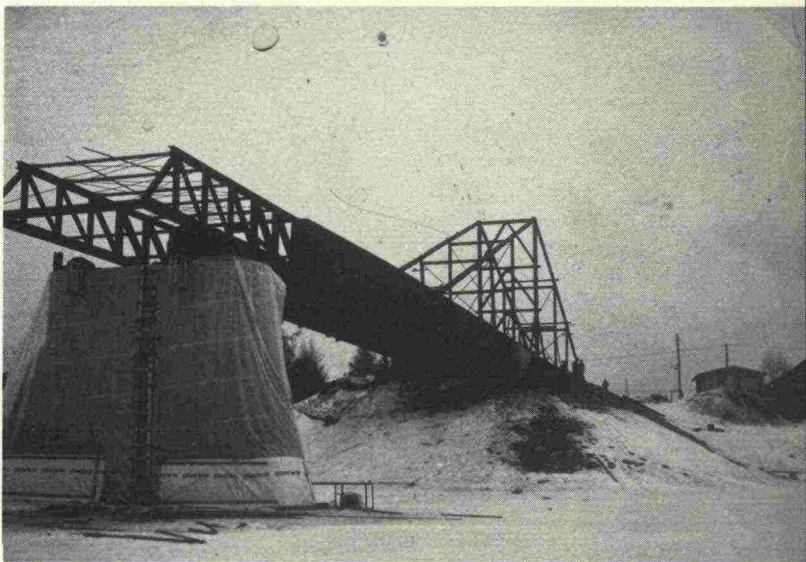


*Elementtirakenteinen holvisilta*

*loppuvaiheessa.*



*Terässillan teräsrakenteen yliveto käynnissä.*



*Liimapuupalkkisilta*





## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Kuntaliitosten seurauksena on joidenkin tiemestaripiirien alueellista jakoa jouduttu tarkistamaan Kymen, Turun ja Vaasan tie- ja vesirakennuspiireissä. Kunnossapidettäviä yleisiä teitä tiemestaripiiriä (tiemestaripiirejä 174) kohden

laskettuna oli toimintavuoden alussa keskimäärin 422 km. Alla olevassa taulukossa on esitetty toimintavuoden aikaisia kunnossapitosuoritteita ja niitä vastaavia kustannuksia.

	Suoritemäärä	Kustannus milj.mk
Savisorakulutuserroksen		
— vahvistaminen ja muokkaus	1,9 milj.m <sup>2</sup> itd	41
— tasaus	1,7 milj.km	23
— pölynsidonta kalsiumkloridilla	74 000 t	30
Tien kerroksiin ja alusrakenteeseen kohdistuvat työt	1,6 milj.m <sup>2</sup> itd	29
Avo-ojien kaivu ja puhdistus	4,0 milj.m	13
Lumityöt		
— lumen poisto	5,9 milj.km	24
— ajoradan tasaus	1,2 milj.km	11
Liukkauden torjunta		
— suolaus	35 500 t	9
— suolahiekkoitus ja hiekkoitus	0,6 milj.m <sup>2</sup> itd	21
Lauttojen kunnossapito	"	24

Yleisten teiden kunnossapidon kustannukset olivat hallinto- ja kaluston pääomakustannukset sekä työllisyysmäärärahoilla tehty kunnossapitotyöt huomioonottaen 646 milj. markkaa.

Kustannukset jakautuvat eri tehtävä-

alueille seuraavasti:	
varsinainen kunnossapito	475 milj. mk
päällysteiden uusiminen	95 milj. mk
ja pinta	
tehostettu kunnossapito	54 milj. mk
kunnossapitotoiminnan	22 milj. mk
yhteiskustannukset	

### VARSINAINEN KUNNOSSAPITO

Varsinainen kunnossapito sisältää teiden kunnossapidon lisäksi myös teillä olevien laitteiden ja rakenteiden kunnossapidon. Edelleen tähän kuuluu polkuteiden, erityisten talviteiden, erilaisten polkupyöriteiden ja jalkakäytävien, tienpitoaineiden ottopaikkojen sekä tienpitoon liittyvien kiinteistöjen ja rakennusten kunnossa- ja puhtaanapito. Eriyisinä kunnossapitokohteina on lisäksi mainittava yleisillä teillä olevat 8 973 siltä sekä 106 lauttapaikkaa (1.1.1975).

### KESTOPÄÄLLYSTEIDEN UUSIMINEN

Päällyste on tarpeellista uusia, kun kulutuskerroksen vaurioituminen on edennyt niin pitkälle, ettei sitä enää paikkaamalla saada liikennettä tyydyttävään kuntoon tai kun uuden kulutuskerroksen tekeminen tulee taloudellisesti halvemmaksi kuin vanhan jatkuva paikkaaminen. Uusimistarpeen määrittelyssä otetaan huomioon lähinnä päällysteen urautuminen, epätasaisuus ja verkko- halkeamat sekä näiden vaikutus liikenneturvallisuuteen, ajomukavuuteen, tienrakenteen säilyvyyteen ja tiekustannuksiin.

Kestopäällysteiden uusiminen suoritetaan tasaamalla päällysteen pintaan muodostuneet raiteet ja tekemällä uusi kulutuskerros kuumalla päällystemassalla entisen kuluneen päällysteen päälle. Kestopäällysteitä uusittiin toimintavuonna noin 900 km.

### TEHOSTETTU KUNNOSSAPITO

Tehostetulla kunnossapidolla tarkoitetaan soratien teknisen tason rajoitettua nostamista. Tällaisia toimenpiteitä ovat mm. tien kuivatuksen tehostaminen, kantavuuden parantaminen ja tien päällystäminen öljysoralla. Em. toimenpiteillä tien liikennöitävyys paranee ja samalla kunnossapitokustannukset alenevat.

### TIEMESTARIPIIRIEN PÄIVYSTYSJÄRJESTELMÄ

Vuosina 1970-74 tehdyn laajan kunnossapitotutkimuksen eräinä tehtävinä selvitettiin liikenteen hoitoon liittyviä kysymyksiä. Eräs tällainen osatehtävä oli tiemestaripiirien päivystysjärjestelmän suunnittelu. Laaditun raportin ja käytännössä suoritettujen kokeilujen perusteella järjestelmä otettiin koko laajuudessaan käyttöön vuoden 1975 aikana.

Keskeisiä yleisten teiden talvikunnossapitotoimia ovat liukkauden torjunta sekä lumen ja sohjon poisto. Päivällä normaalina työaikana työnjohto tarkkailee keliä ja toimintaohjeet liikkeellä olevaan kalustoon välitetään tiemestaripiirin oman radiopuhelinjärjestelmän (VHF) avulla. Jokaisessa tärkeimmässä työkohteessa on ajoneuvoasema ja tiemestari voi näihin saada yhteyden joko autostaan tai tiemestaripiiriin tukikohdan tukiaseman kautta. Työnjohto on näin selvillä kaluston sijainnista ja kulloisestakin tilanteesta eikä yllätyksiä yleensä pääse syntymään.

Öisin ja viikonloppuisin tilanne poikkeaa edellä kuvatusta. Tällöin oma kalusto ei ole normaalisti liikkeellä, vaan lähtee liikkeelle hälytyksen tapahduttua. Päivystysjärjestelmän tarkoituksena on pyrkiä saamaan talvikuukausina liikenneolosuhteita häiritsevät tekijät kunnossapitotoimenpiteistä vastaavien ja niitä suorittavien tietoon varsinaisen työajan ulkopuolella, jotta kunnossapitotoimenpiteet voitaisiin toteuttaa riittävän ajoissa.

Päivystysjärjestelmässä tiemestaripiiriin valmius on porrastettu neljään luokkaan liikennemäärän, tiemestaripiiriin tai siihen rajoittuvan taajaman asukasluvun sekä paikallisten erikoisolosuhteiden mukaan.



Suuriliikenteisimmän tien liikennemäärä KVL (ajon.)	Päivystysluokka	
	Asukasluku	
	alle 15 000	yli 15 000
6001...	2	1
3501...6000	3	2
1001...3500	3	3
...1000	4	4

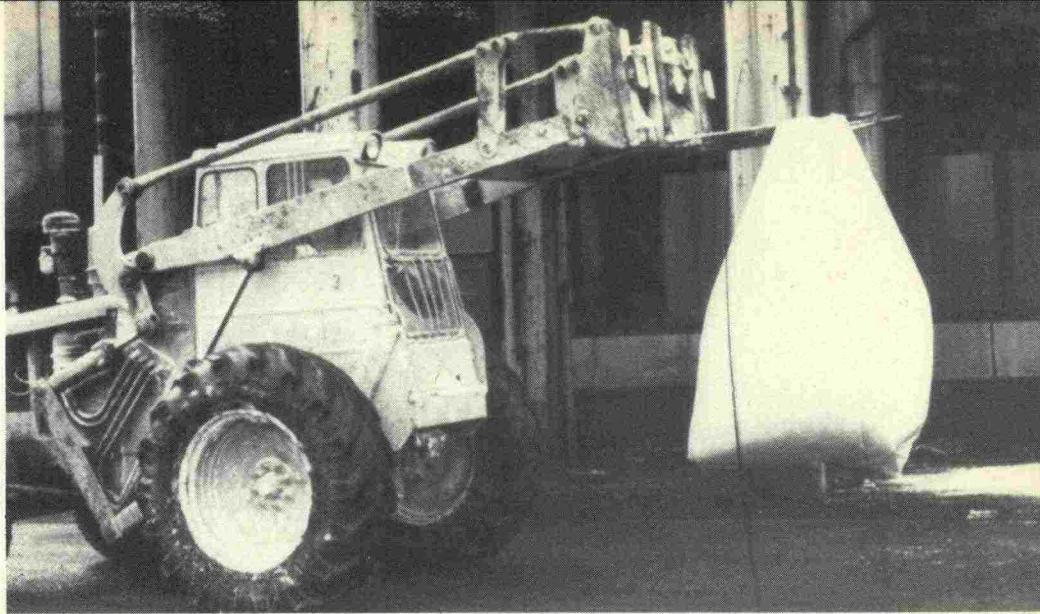
Vilkaasti liikennöidyssä tiemestari-piireissä käytetään päivystystä. Päivystysautot partioivat määrättyillä reiteillä öisin ja viikonloppuisin. Työkoneiden kuljettajilla on yleensä kotona puhelimet ja päivystysautossa on yleiseen puhelinverkkoon liittyvä ns. autoradio-puhelin. Näin päivystävästä autosta on mahdollisuus heti saada yhteys valmiusvuorossa olevaan tiemestariin tai tiemestarin apulaiseen sekä työkoneiden kuljettajiin.

Päivystysluokassa 2 päivystys ei ole jatkuvaa varsinaisen työajan ulkopuolella, vaan päivystysauto partioi odotettavissa olevien sääolosuhteiden mukaan. Päivystystarvetta arvioitaessa käytetään apuna mm. Ilmatieteen laitoksen päivittäisiä seuraavan aamun keliä ennustavia koodisanomia.

Päivystysluokissa 3 ja 4 ei suoriteta varsinaista päivystystä. Näissä tiemestari-piireissä tiemestari tai tiemestarin apulainen on vuorollaan valmiudessa, joka on ns. tavoitettavissaoloa tai sitä vähemmän ns. varallaoloa. Lisäksi apuna on sää- tai kelitarkkailijoita.

Tiemestarin toimistossa on automaattinen puhelinvastaaja, mikä ilmoittaa kulloinkin valmiusvuorossa olevan henkilön puhelinnumeron.

Päivystysjärjestelmän tavoitteena on liikenneturvallisuuden parantaminen. Tiemestari-piirin keskimääräinen kalusto, 6 kuorma-autoa, 4 tiehöylää, 4 traktoria lumiauroineen, suolan- ja hiekan sirottelulaitteineen jne. on valmiina lähtöön myös yöllä, jotta liikenne aamulla jälleen voisi sujua turvallisesti. Kun kalusto on hälytetty liikkeelle, siitä on ilmoitettava naapuritiemestari-piireihin. Tiemestari-piirien keskinäisellä yhteistoiminnalla voidaan ratkaisevasti vaikuttaa siihen, että myös tiemestari-piirien rajoilla kunnossapitotaso säilyy yhdenmukaisena.



Kalsiumkloridin pakkauksena on kokeiltu noin 750 kg:n suuruisia jättisäkkejä.

Liukkaudentorjunnassa käytettävää vuorisuoloa on toimitettu myös irtotavarana.

## TIEN KUNNOSSAPIDON KÄSIKIRJA

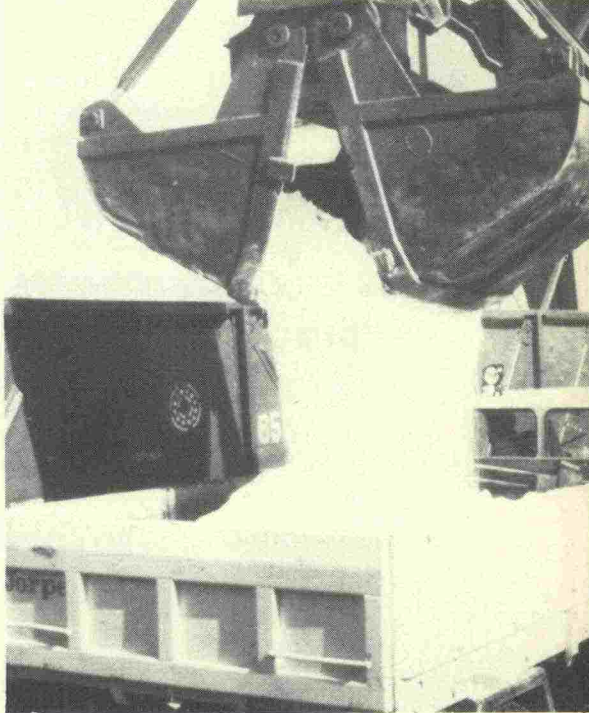
Kunnossapitotutkimuksen erääksi pää-tavoitteeksi asetettu kunnossapitotoimintaa koskeva käsi-kirja "Tien kunnossapito" valmistui toimintavuoden aikana. Kirjassa käsitellään erilaisten teiden kunnossapitoa ja liikenteen hoitoa. Kirja sisältää suosituksia ja ohjeita hyviksi todetuista työmenetelmistä, kunnossapitokalustosta ja materiaaleista. Lisäksi kirjassa käsitellään kunnossapidon tavoitteita, kunnossapitoon vaikuttavia tekijöitä, lainsäädäntöä, kunnossapito-organisaatiota, ohjaus- ja valvontajärjestelmiä, työvoima- ja työsuojelukysymyksiä, yhteistoimintakysymyksiä ym. yleisten teiden kunnossapitotoimintaan liittyviä asioita. Tästä johtuen kirjan sisältö on varsin monipuolinen. Kirjassa annetut ohjeet eivät kuitenkaan ole TVL:n hallinnollisia määräyksiä. Kirjan kirjoittamiseen on osallistunut yli 100 asiantuntijaa.

## TIENPITOON LIITTYVÄT TALONRAKENNUKSET

Tienpitoon liittyviä kiinteistöjä oli laitoksen hallinnassa 550 omilla tonteilla ja 90 vuokratonteilla. Rakennuksia oli kaikkiaan 1 740 yhteistilavuudeltaan 1,47 milj.m<sup>3</sup>.

Tonttiala lisääntyi yhteensä 20,5 ha:lla. Kahdeksan uutta yhteensä 15,9 ha:n tonttia hankittiin ostamalla ja kolme yhteensä 7,8 ha:n tonttia saatiin aluevaihoilla. Vaihdoissa luovutettiin tontteja 3,2 ha.

Mikkelin tiemestari-piiriin valmistui toimintavuoden ainoa täydellinen uusi tiemestari-tukikohta. Laajennuksia ja saneerauksia toteutettiin kuudessa tiemestari-tukikohdassa, minkä lisäksi rakennettiin kolme erillistä konesuoja ja neljä hiekkalatoa. Mikkelin piiriin valmistui uusi maatumuslaboratorio. Valmistuneiden rakennusten yhteistilavuus oli 31 600 m<sup>3</sup>.



Mikkelin korjaamossa tehtiin huomattavan laajat työskentely- ja sosiaali-toihin kohdistuneet saneeraustyöt. Korjaamon ilmanvaihtojärjestelmä uusittiin kokonaan.

Vuoden lopussa oli rakenteilla neljä uutta tiemestari-tukikohtaa. Laajennus- ja saneeraustyöt olivat kesken kolmessa tukikohdassa.

Rakennustöihin käytettiin yhteensä 14,3 milj.mk.

Liikenneministeriön toimeksiannosta käynnistettiin TVH:ssa tiemestari-piirien uusien tyyppirakennusten suunnittelu pyrkimyksenä kehittää entistä taloudellisempia, toiminnallisesti tehokkaampia ja rakenteiltaan nykyaikaisempia rakennusratkaisuja. Suunnitelmien on määrä valmistua siten, että niiden mukaan voidaan uudet tukikohdat rakentaa ensi vuonna.



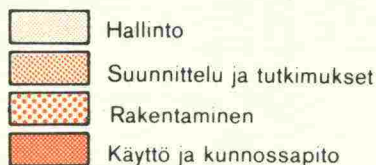
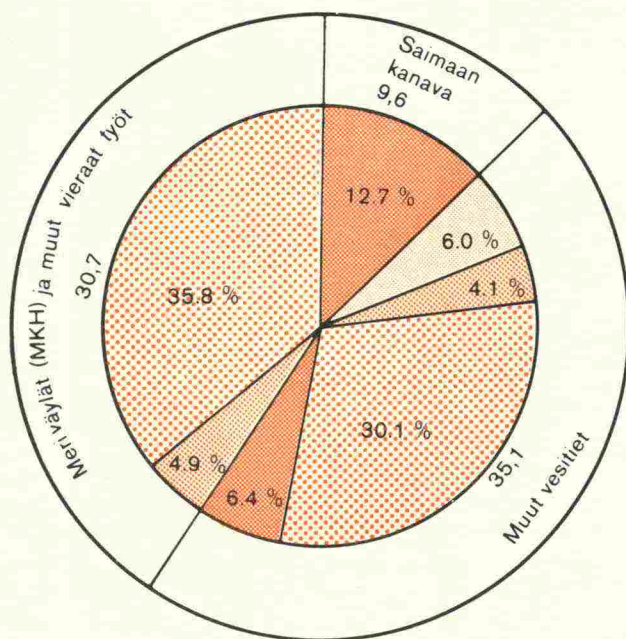
# Vesitiet

Kokonaisrahoituksen kasvu oli vuoteen 1974 verrattuna 21 %, mikä kustannustason nousun huomioon ottaen merkitsee toiminnan laajuuden pysymistä suunnilleen ennallaan. Merenkulkuhallituksen töiden rahoitus nousi hieman enemmän kuin TVL:n omien vesitöiden ja oli toimintavuonna 43 % kokonaisrahoituksesta. Toiminnan painopiste siirtyi myös investoinneista käytön ja kunnossapidon suuntaan. Toiminnan vaikutuksista voidaan kohdistaa uittoon 20 %, muuhun sisävesiliikenteeseen 15 %, piensatamiin 10 % ja meriliikenteeseen 45 %, jolloin jakamattomien hallintomenojen osuudeksi jää vajaat 10 %.

## VESITIETOIMINNAN MÄÄRÄRAHAT

	1975		1974		1973	
	mmk	%	mmk	%	mmk	%
Käyttö ja kunnossapito	12,2	16	9,5	15	8,2	15
Vesitiettyöt	23,4	31	20,2	32	22,6	41
Satamatoiminnan tukeminen (lainten ja avustusten kokonaisrahoitus)	5,4	7	4,8	8	3,2	6
MKH:n työt	32,9	43	26,7	42	20,8	37
Muut vieraat työt	2,6	3	2,0	3	0,5	1
Kokonaisrahoitus	76,5	100	63,2	100	55,3	100

## Kustannusten jakautuminen vesitietoimialalla 1975, milj. mk



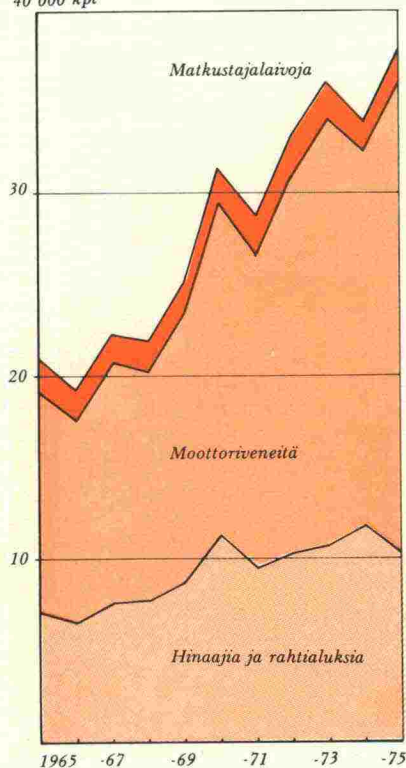
## LIIKENNE JA LIIKENNESUORITTEET

Sisävesiliikenteen kehitystä sulkukanavilla seurataan vuosittain tilastoimalla kaikki kanavien kautta kulkeva tavarajä alusliikenne. Kanavien liikenne on 1970-luvulla ollut voimakkaasti kasvavaa. Sulkukanavien tavaraliikenne oli vuonna 1975 yhteensä 6,7 milj. tonnia eli 0,5 % enemmän kuin edellisellä vuonna. Alusliikenteen määrä oli 11,8 % enemmän eli 37 900 yksikköä.

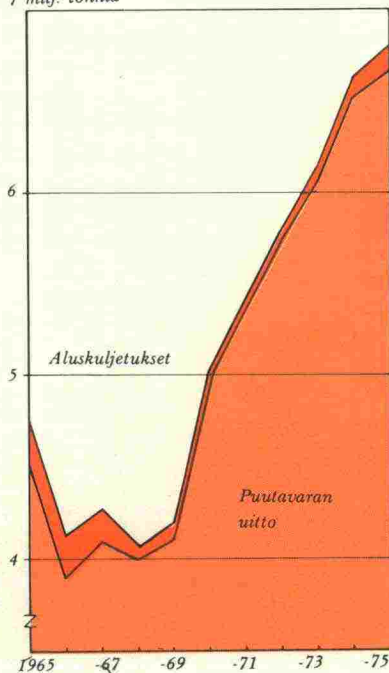
Saimaan kanavan kautta kuljetettiin tavaraa 565 000 tonnia, mikä edelliseen vuoteen verrattuna oli 13,7 % enemmän. Kanavaliikenteen määrästä aluskuljetusten osuus oli 250 000 tonnia eli 43 % ja uiton osuus 315 000 tonnia eli 57 %.

Kotimaan tavaraliikenteen kuljetus- suorite vesitse on viime vuosina ollut noin 5 mrd. tonnikm, mikä on lähes viidennes maan koko tavaraliikenteen kuljetussuoritteesta. Lisäksi ulkomaan liikenteen suorite vesiteillä aluevesien välillä on ollut noin 3,5 mrd. tonnikm.

Alusliikenne sulkuhanavilla  
40 000 kpl



Tavaraliikenne sulkuhanavilla  
7 milj. tonnia



## TUTKIMUS- JA KEHITYSTOIMINTA

### VESITIENPIDON SUUNNITTELUJÄRJESTELMÄ

Vesitienpidon rationalisointiprojektin Vera-projektin tavoitteena on kehittää vesitienpidolle oma suunnittelujärjestelmä tarpeellisine tietorekistereineen ja suorittaa sillä yksi täydellinen koekierros siten, että vesitietoimialan sisäinen laskenta toimii kierroksen päättyessä erillään tietoihjojen vastaavasta laskennasta.

Lisäksi tavoitteena on laatia tilastollisiin menetelmiin perustuvien tutkimusten sekä työntutkimusten avulla tärkeimmät vesitietoimialan toiminnansuunnittelun edellyttämät taloudellisuusstandardit.

Vesitienpidon suunnittelujärjestelmä koostuu toiminnanhaaran, piirin tai hankkeen tarkkuudella laadittavista osasuunnitelmista. Kokonaisuutena järjestelmä liittyy valtiontalouden suunnittelujärjestelmään sen kaikilla tasoilla ja sen pyrkimyksenä on korostaa vesitienpidon toiminta-ajatusta, päämäärää ja tavoitteita.

Suunnittelujärjestelmän koekierroksena laadittiin vesitieohjelma 1976-85.

Vesitieohjelman laadinnasta saatujen kokemusten pohjalta valmisteltiin vesitienpidon strategisen suunnittelun ohjeet. Suunnittelujärjestelmään kiinteästi kuuluvan operatiivisen (vuosittain laadittavien 1- ja 5-vuotisten toimintasuunnitelmien) suunnittelun ohjeiden laatiminen sisällytettiin myöskin projektin yhteyteen.

Strategisesta suunnittelusta valmistellut suunnitteluohjeet pyrkivät palvelemaan vesitieohjelman laatimista ja antamaan ohjeet suunnitelman laatimiseen liittyvistä menettelytavoista sekä siihen liittyvien organisaatioiden tehtävistä suunnitelman laatimisvaiheissa. Vesitieohjelma tehdään 4-5 vuoden välein tai tarpeen mukaan, jolloin laadittuja ohjeita täydennetään erillisohjeilla. Näissä mm. täsmennetään suunnitelman sisällön painopisteen suunnat.

Operatiivisen suunnittelun suunnitteluohjeilla pyritään antamaan kokonais-

kuva tämän suunnittelun osa-alueen sisällöstä, sille asetettavista tavoitteista, suunnitelmien käsittelyprosessista ja -organisaatiosta vesitietoimialalla sekä sen liittymisestä TVL:n ja toisaalta valtionhallinnon suunnittelujärjestelmiin. Mainitun yleisen osan ohella operatiivisen suunnittelun suunnitteluohjeet sisältävät varsinaiset piireissä tapahtuvaa suunnitelmien laadintatekniikkaa koskevat ns. pysyväisohjeet, joita täydennetään erillisillä vuotuisilla toimintojen laajuutta koskevilla ohjeilla.

### VESITIEREKISTERI

Suunnittelujärjestelmän osana on laadittu vesitierekisterin projektisuunnitelma, jonka liitteenä ovat mm. tiedonkeruukortit sekä osoitekartat. Vesitierekisteri ehdotetaan perustettavaksi vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa se rajoitetaan käsittämään vain jokin helposti hallittava osa-alue. Toisessa vaiheessa rekisteri laajennettaisiin tarkoitettuun laajuuteensa. Rekisterin ensimmäisen vaiheen aloittamiseen käytetään projektisuunnitelmaan liittyviä tiedonkeruukortteja.

### LASKENTAJÄRJESTELMÄ

Vuoden 1975 aikana hahmoteltiin vesiteiden toiminnanhaaran sisäinen laskentajärjestelmä. Suurin kehittämistarve havaittiin vesiteiden rakentamisen sekä käytön ja kunnossapidon tavoitebudjetoinnissa ja raportoinnissa.

Kehittämistyön tuloksena voitiin vuoden 1976 alusta ottaa kokeiltavaksi uusi kevennetty ja toiminnan luonteen soveltuva budjetointi- ja raportointimenettely, johon liittyi vesiteiden rakentamisen sekä käytön ja kunnossapidon suoriteryhmittelyjen uudistaminen.

Uudistuksissa saatavat kokemukset muodostavat pohjan laskentajärjestelmän ja ennenkaikkea budjetoinnin ja raportoinnin jatkokehittelylle.



## KUNNOSSAPITOSTANDARDIT

Kunnossapitonormiston luomiseen tähtäävää kehitystyötä jatkettiin suorittamalla käyttö- ja kunnossapitotoiminnan inventointitarkastukset lähes kaikilla kanavalaituksen kanavilla ja avattavilla silloilla sekä selvittämällä kustannuksia vuoden 1974 toteutumatiетоjen pohjalta.

## ASETUS KANAVIEN LIIKENNE-SÄÄNNÖISTÄ

Toimintavuoden aikana valmistui lopullisesti ehdotus uudeksi asetukseksi kanavien liikennesäännöstä. Ehdotusta laadittaessa käytettiin perustana mm. eri maiden vesiliikennettä koskevia säännöstöjä.

Uudella asetuksella pyritään antamaan yhtenäiset ja yksityiskohtaiset ohjeet kanavilla ja muilla vesiteillä liikkuville sekä parantamaan liikenneturvallisuutta. Asetus sisältää mm. käytettävät liikennemerkit ja astuu voimaan vuoden 1976 purjehduskauden alusta.

## VESILIIKENNETALOUDELLISET SELVITYKSET

Järvi-Suomen vesiteiden liikenteellistä hyväksikäyttöä koskevaan kokonais selvitykseen liittyvänä valmistui väliraportti Kymijoen vesistön alaosan kanavointia koskevasta taloudellisuusselvityksestä. Väliraportin pohjalta pyydettiin eri asiantuntijoilta mielipiteitä tutkimuksessa käytetystä tutkimusmenetelmästä ja kustannusperusteista. Kannanottojen analysoinnin jälkeen aloitettiin taloudellisuusselvityksen raportin valmistelu, jonka arvioidaan valmistuvan vuoden 1976 aikana.

Kemijoen vesiliikennetutkimuksessa suoritettiin ensimmäiset alustavat selvitykset uiton ja Soklin malminkuljetusten osalta. Näiden esitetöiden perusteella pidettiin asiasta informaatiotilaisuus Rovaniemellä. Tarkoituksena oli kuulla maakunnan ja eri viranomaisten mielipiteitä Kemijoki projektista ja sen jatkamisesta. Hankkeen jatkoselvityksiä kanatettiin ja kaikki neuvotteluun osal-

listuneet olivat valmiit osallistumaan siihen. Haminan, Tornion ja Inkoon väylien syventämisestä, Neiturintaipaleen kanavan nippulautojen vetolaitteiden uusimisesta ja Otavan-Kangasniemen vesireitin parantamisesta tehtiin liikennetaloudelliset selvitykset. Vuoden aikana aloitettiin vesitieinvestointilaskentaohjeiden laadinta, jolla pyritään kehittämään ja standardisoimaan laskelmien suorittamista.

Toimintavuoden aikana osallistuttiin parlamentaarisen liikennekomitean työnjakojaoston eri työryhmien selvitukseen ja liikenneministeriön johdolla suoritettavaan liikennesektorin pääomakustannusten laskentamenetelmien kehittämistutkimukseen (POKLA). Siinä selvitettiin kanavalaituksen pääomakustannuksia omaisuuslajeittain sekä suoritettiin kysely maan satamien pääomakustannuksista. Samoin osallistuttiin toimintansa vuonna 1976 aloittavan liikennesektorin yhteiskuntataloudellisia laskelmia ja laskentamenetelmiä kehittävän työryhmän (YHTALI) toimeksianto valmistelleen työryhmän toimintaan.

Vesiliikennetilastojen puutteita kartoitettiin ja aloitettiin vesiliikennetilastojen kehittäminen tavoitteena selvittää, mitä tietoja vesiliikenteestä tarvitaan ja kenen tulee ne kerätä. Vuoden aikana valmistui selvitys "Veneliikenne sulkukanavilla 1960-1974", joka on osa suunnitellusta vesiliikenteen kokonaistaloudesta. Lisäksi suoritettiin kysely uiton, rannikon tavaraliikenteen ja henkilöliikenteen määristä ja suoritteista.

## VESITEIDEN SUUNNITTELU MERIVÄYLÄT

Vuoden 1975 aikana valmistuivat yleissuunnitelmat Haminan, Isonkarin-Kajakulman sekä Uudenkaupungin väylästä.

Alusten nopeudesta aiheutuvan painuman määrittämiseksi väylällä olevan kynnysmäisen matalikon kohdalla suoritettiin kenttämittauksia ja tehtiin tutkimuksia. Painumia tutkittiin mallikokein. Teknillisen korkeakoulun laivahydrodynamiikan laboratoriossa sekä kenttämittauksin.

Vuoden aikana valmistuivat seuraavien väylien rakennussuunnitelmat: Vaasan väylä välillä Storhäst-Nygrund, Kokkolan väylä sekä Turun-Tukholman väylä Ledskärin kohdalla.

Lisäksi laadittiin merenkulkuhallitukselle eräitä turvalaitteiden perustamissuunnitelmia.

## SISÄVESIVÄYLÄT

Lähinnä puutavarain käsittelyalueiden suojaksi suunniteltiin kelluvia aallomurtajarakkaisuja. Tällaisia olivat erilaiset betoniponttoniaallomurtajat ja käytetyistä auton renkaista koottavat aallomurtajat.

Sisävesiväylien merkinnän kehittämiseksi suunniteltiin uusia linjataulurakkaisuja ja tehtiin kokeiluja uiton kestävällä muoviputkiviitalla.

Kymijoen kanavoimisesta alusliikenne- ja nippu-uittokelpoiseksi valmistui teknillinen selvitys. Tähän liittyen laadittiin erillinen selvitys alikulkukorkeusvaihtoehtoista.

Muista vesitieosastolla vuonna 1975 valmistuneista suunnitelmista voidaan mainita seuraavat:

Tikankaivannon, Leveesalmen, Haasanniemen, Keiteleen (välillä Listonsalmi-Neituri) väylien sekä Savonlinnan saaristoväylän ja Saimaan syväväylien (välillä kanavansuu-Kuhaluoto) merkin-täsuunnitelmat, Kautunvuolteen ja Sitosalmen ruoppausuunnitelmat, Kolun kanavan, Säviän ja Lieksanjokisuun uittolaitesuunnitelmat, Kutveleen kanavan leventämissuunnitelma, Korttesalmen kanavasuunnitelma sekä Kerkonkosken alakanavan vesioikeudellinen suunnitelma.

## SATAMAT

Yhteistyössä liikenneministeriön, Suomen Kunnallisliiton ja Suomen Kaupunkiliiton kanssa valmisteltiin piensatamien pitoa koskevia ohjeita, joissa mm. rajataan valtion ja kuntien tehtävät piensatamahankkeen eri vaiheissa. Lisäksi osallistuttiin kahden piensatama-asioita selvittävän työryhmän työhön. KTM asetti työryhmän laatimaan



selvitystä saaristoliikenteestä ja sen laitureista. LM:n asettama työryhmä tutki ns. keskuskalastussatamien tarvetta ja sijaintia. Kumpikin selvitys valmistuneen vuoden 1976 aikana.

Laadittujen piensatamien suunnitteluprosessia koskevien ohjeiden mukaisesti satamien yleissuunnittelun yleensä hoitaa piiri, mahdollisesti konsultin avustamana. Rakennussuunnittelu annetaan useimmiten konsultin tehtäväksi.

#### RAKENNUSTOIMINTA

Rakennustyöt ovat käsittäneet mm. väyliä ruoppausta ja vedenalaista louhintaa, sulkurakenteita, kanavien kaivua ja verhoamista, moninaisia piensatamia ja laituritöitä, uitto- ja laivajohteita sekä erillisten väylämerkkien rakentamista.

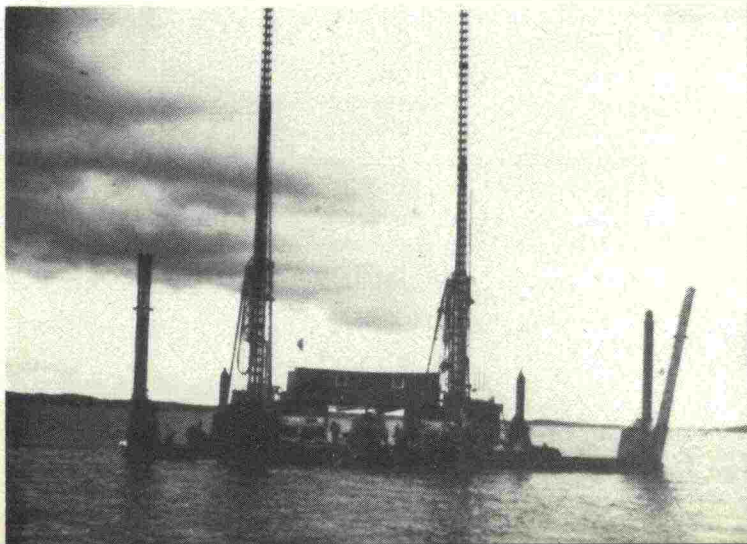
Pääosa rakennustoista on teetetty urakoitsijoilla. Urakka- ja hankintasopimuksia tehtiin kaikkiaan 23, joiden urakkasumma oli yhteensä 17,7 milj. mk.

#### MERIVÄYLÄT

Meriväyliä laajaa parantamisohjelmaa jatkettiin merenkulkuhallituksen toimeksiannosta Uudenmaan, Turun ja Vaasan piirien alueilla.

Meriväyliä rakennustoissa tapahtui huomattavaa kehitystä työsaavutusten parantumisen ja kustannusten alentumisen muodossa. Tämä on aiheuttanut vedenalaisen louhintatekniikan kehittymisestä, uudentyöppisten koviin masoihin soveltuvien ruoppaajien tulosta markkinoille ja kokonaishintaturakoinnin yleistymisestä.

*Tukijaloin varustetulla poralautalla pystytään tekemään meriolosuhteissakin tarkkuustyötä, kun lautan sijoituksessa käytetään elektro-optisia mittaussäiliä.*



#### SISÄVESIVÄYLÄT

Sisävesiteiden rakentamisessa painopiste oli Pielaveden-Keiteleen uittoväylän parantamisessa, missä huomattavimpana työnä oli Kolun sulkukanavan rakentaminen sekä Saimaan vesistön alueilla tehdyissä laiva- ja uittoväylätöissä.

Omana työnä tehtiin piensatamia ja laitureita sekä rakennettiin johteita ja väylämerkkejä. Lisäksi tehtiin ruoppaustöitä ketjukauharuoppaaja Vesikarhulla Saimaan vesistössä koko purjehduskauden ajan. Päätyönä oli Iisalmen väylän ruoppaus.

#### SATAMAT

Valmistuneista piensatamista mainittakoon: kolme kalastus- ja monikäyttösatamaa, 15 reittilaituria, kolme matkailulaituria, kaksi muuta laituria ja 6 erilaista parantamistyötä. Toista 75 % tehtiin omana työnä. Rakennushallituksen ra-

hoittamana valmistui Munsalan öljylaituri käyttökuntoon.

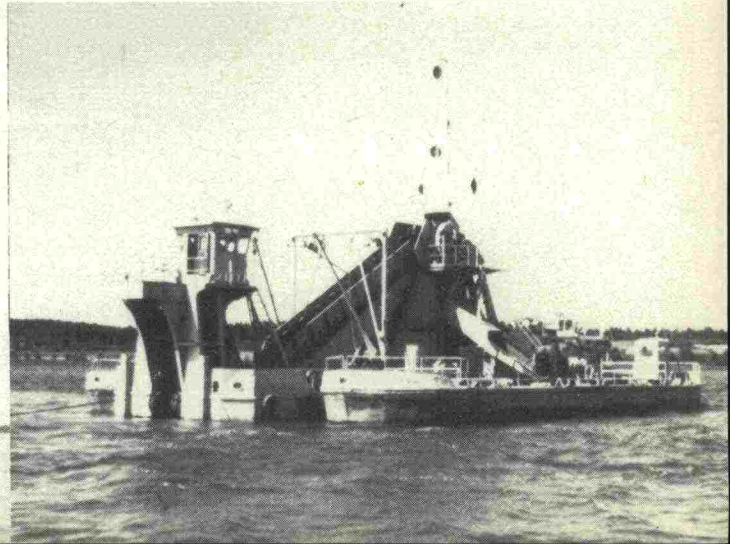
TVH:n esityksestä myönnettiin vientisatamalainoja 4,5 milj.mk, Saimaan satamalainoja 0,4 milj.mk ja troolisatama-avustuksia 0,4 milj.mk.

#### KÄYTTÖ- JA KUNNOSSAPITO-TOIMINTA

Käyttö- ja kunnossapitotoimintaa vuoden 1975 aikana on sävyttänyt määrärahojen niukkuus. Mikäli määrärahoihin ei saada tuntuva korotusta, liikenneministeriön hallinnonalan yleissuunnitelman mukaista nykyisen vesitieverkon kunnan säilyttämistä ei pystytä turvaamaan puhumattakaan kanavien palvelutason parantamisesta. Paine määrärahojen lisäämiseksi kasvoi toimintavuonna erityisesti vuosien 1974-75 poikkeuksellisen suurten vedenkorkeuksien aiheuttamien vaurioiden korjaustarpeen vuoksi.



*Ketjukauharuoppaaja Vesikarhun laivueeseen kuuluu itse ruoppaajan lisäksi 2 hinaajaa, 3 proomua, ankkurilautta, 2 majoitusalus, hara ja sukeltajalautta.*





# Yhteiset toiminnat

## TOIMINTASUUNNITTELU

Uuden organisaation myötä on kunkin TVH:n yksikön vastuu oman toimialansa toiminnasuunnittelun hoitamisesta ja kehittämisestä entisestään selkiintynyt. Koordinoivana yksikkönä toimii talousosaston taloustoimisto.

Toiminnasuunnittelujärjestelmää kehitettiin lisäämällä piirien osuutta suunnitelmien käsittelyssä ja päätöksenteossa. Tammikuussa järjestetyillä laitoksen johdon neuvottelupäivillä sovittiin vuoden 1976 ja vuosien 1977-81 toimintalinjoista. Toimenpideohjelma 1977-81 käsiteltiin kunkin piirin johdon ja TVH:n välisissä neuvotteluissa.

Laitoksen toimintasuunnitelma 1977-81 laadittiin täydennys- ja korjausosana edelliseen suunnitelmaan. Muutokset johtuivat ennenkaikkea rahoituskehysten muutoksista. Sen sijaan toimintapolitiikat säilyivät lähes muuttumattomina.

TVH:n toimistojen tehtäväsuunnitelmat vuodelle 1976 käsiteltiin laitoksen johtoryhmässä. Pyrkimyksenä oli työjärjestyksen kytkeminen toiminnasuunnittelun perustaksi ja tavoitteellisuuden lisääminen TVH:n toiminnassa.

Tienpidon ja vesiteiden toimenpideohjelmat julkistettiin jo vakiintuneen tavan mukaisesti.

Tulevaisuudessa pyritään järjestelmä vakiinnuttamaan, jolloin sen hoitamiseen tarvittava työ määrä ei lisäännä ja huomiota voidaan kiinnittää enemmän suunnitelmien käsittelyyn ja seurannan kehittämiseen.

## KEHITTÄMINEN JA RATIONALISOINTI

### HENKILÖSTÖHALLINNON KEHITTÄMINEN

Lokakuun 1. päivänä 1975 voimaan tulleella TVL:stä annetulla asetuksella (721/75) tuli käyttöön laitoksen useita vuosia valmisteltu uusi organisaatio.

Uuteen organisaatioon siirryttäessä tapahtui laitoksen toiminnassa muutoksia ja toimintavuoden aikana jatkettiin myös laitoksen tavoitejohtamisen kehittämistä. Uuden organisaation voimaan tullessa osa henkilöstöasioita hajautettiin piirihallintoon.

Uuteen organisaatioon siirtyminen ja muut edellä mainitut seikat sekä valtionhallinnossa yleensäkin henkilöstöasioiden kehittämiseksi asetetut odotukset ovat asettaneet uusia vaatimuksia myös laitoksen henkilöstösuunnittelulle ja henkilöstöasioiden hoidolle.

Em. asiat huomioon ottaen hallinto-osastolla on kehitetty laitoksen henkilöstön rakenteen ja määrän suunnittelua. Samalla on kartoitettu laitoksen henkilöstöpoliittisen ohjelman sisältöä. Lisäksi käynnistettiin henkilösuhdekustelu-koulutus. Samalla on myös kehitetty henkilöstöhallintoa palvelevaa tietojärjestelmää.

Lisäksi jatkettiin virastodemokratian suunnittelutyötä ja valmisteltiin luonnosta virastodemokratiaohjesäännöksi.

### JOHTAMISTAVAN KEHITTÄMINEN

Rakentamistalouden toimisto osallistui hallinnon kehittämiseen jatkamalla edellisenä vuonna aloitettua tavoitejohtamiskonsultointia. Konsultointia on ta-



pahtunut viidessä piirikonttorissa. Toiminnan tavoitteena on tavoitteellisen johtamisen vakiinnuttaminen.

Tavoitteellisen johtamistavan vakiintumisen seurauksena voidaan jo alkuvaiheessa nähdä organisaatiossa mm. seuraavia positiivisia muutoksia: yksikön ja organisaation toiminnansuunnittelu paranee, toiminnan tavoitteet selkiintyvät, organisaatioilmasto paranee, esimiehen ja alaisen väliset kontaktit lisääntyvät, esimiehen odotukset alaisen toiminnasta selkiintyvät, alaisen osuus lisääntyy johtamistoiminnassa ja henkilöstön ajankäyttö tehostuu.

Vuoden 1975 lopussa varsinaisen konsultoinnin lisäksi aloitettiin ns. sisäisten konsulttien koulutuksen suunnittelu.

#### TYÖNSUUNNITTELUN KEHITTÄMINEN

Tie- ja vesirakennushankkeisiin kohdistuvan työnsuunnittelun kehittämisen tavoitteena on hanketasoisen työnsuunnittelun tason parantaminen.

Piirien ja rakentamistalouden toimiston yhteistyönä tehtiin hanketason raportointiohjeet. Ohjeiden tarkoituksena on yhdenmukaisten hankkeiden graafinen raportointi. Lisäksi ohjeiden perusteella voidaan suorittaa oikea raportointitavan valinta.

Vuoden 1975 aikana käynnistettiin myös tienrakentamisen työnsuunnittelujärjestelmän uudelleenarviointi ns. TAS-projekti. Projektin avulla on tarkoitus mukauttaa vuonna 1970 käytöön otettu työnsuunnittelujärjestelmä muuttuneita vaatimuksia vastaavaksi.

#### HALLINNON RATIONALISOINTI

Hallinnon rationalisointiin vaikuttivat mm. laitoksen organisaatiomuutostyö, sen aiheuttamat paineet sekä yleinen suuntaus joustavan toiminnan kehittämiseksi.

Toimintavuonna annettiin laki tie- ja vesirakennuslaitoksesta sekä siihen liittyvä asetus, joihin perustuen laitoksen organisaatiota muutettiin olennaisesti. Yksikköjako keskusvirastossa (TVH) uusittiin ja monivuotinen piirihallinnon

organisaatiokokeilu muuttui käytännöksi. Lakia ja asetusta täydentämään vahvistettiin laitoksen työjärjestys. Organisaatiouudistukseen liittyen valmistui myös luonnos organisaatiokäsikirjaksi, joka sisältää laitoksen organisaatioperiaatteet. Sen hyväksyminen siirtyi kuitenkin seuraavalle vuodelle. Periaatteista mainittakoon mm. toimivallan siirtäminen TVH:n toimistoille ja piirihallinnolle.

Organisaatiouudistuksen yhteydessä yksinkertaistettiin myös muutamia virkanimikkeitä ja ne vahvistettiin virkamiesasetuksella.

Toimintavuonna aloitettiin keskusviraston hallinnon rationalisointikoulutus. Kaikissa TVH:n yksiköissä järjestettiin HR-informaatiotilaisuus ja toisaalta yksiköt organisaatiomuutoksen johdosta tekivät hallinnon rationalisointityötä konttorituotannosta alkaen. Johtamismenetelmiin on kiinnitetty huomiota ja pyritty sopimaan yhteisistä linjoista. Piirien informaatiotilaisuudet saatettiin myös loppuun.

Lisäksi hallinnon rationalisointitoimintaa on laitoksessa laajennettu kouluttamalla hallituksen sekä piirien edustajia HR-työhön. Piirien HR-toiminnan aktivoimiseksi ja yhteistoiminnan kehittämiseksi järjestettiin edelleen HR-neuvottelupäivät. Hallinnon rationalisointin toiminnansuunnittelua ja koordinaatiota kehitettiin yhteisillä koordinoitupäivillä.

Toiminnan tavoitteeksi asetettiin joustavan toiminnan aikaansaaminen laitoksessa mm. selventämällä toimivaltakysymyksiä, saneeraamalla sisäisiä määräyksiä, painottamalla toimintalinjojen ja tavoitteiden tarpeellisuutta ja osallistumalla erilaisiin kehittämisprojekteihin.

#### TUOTANTOTEKNINEN RATIONALISOINTI

Rakentamistalouden toimistossa suoritettavan tutkimus- ja kehittämistoiminnan tarkoituksena on kunnossapidon kannattavuuden ja tehokkuuden lisääminen sekä rakentamisen tuottavuuden ja taloudellisuuden edistäminen. Tavoit-

*Tiesuolojen käytössä kokeillaan irtosuolan käsittelyä ja varastointia.*





teeseen pyritään tutkimalla yhteistyössä piirikonttoreiden kanssa käytettyjä työmenetelmiä ja konevalintoja sekä kehittämällä tierakenteita ja laitteita taloudelliseen kunnossapitoon ja rakentamiseen mahdollisimman hyvin soveltuviksi. Toimintavuoden aikana saavutettiin tutkimus- ja kehittämistyössä allamainittuja tuloksia.

Pölynsidontatutkimusten perusteella sovelletaan jo kevään 1976 pölynsidontatöissä mahdollisuuksien mukaan uutta nk. sekoitusuolausmenetelmää sekä suoritetaan jatkotutkimuksia savi-sorasteiden kulutuserosmateriaalin rakaisuusohjealueen muuttamiseksi.

Talvikunnossapidon tarpeita varten on hankittu systemaattisesti tutkittua tietoa liukkaudentorjuntatutkimuksilla. Näiden tutkimusten perusteella on esitetty erilaisten menetelmien käyttö- ja soveltuvuusohjeet nykyisen näkökannan mukaan.

Tiesuolojen käsittelyyn liittyvinä kar-toitettiin erilaiset suolan käsittelytavat ja menetelmät. Tarkoituksena on kehittää nykyistä edullisemmat suolankäsittelymenetelmät. Suoritettujen tutkimusten perusteella kokeillaan parhaillaan mm. irtosuolan säilyvyyttä erityyppisissä va-rastorakennuksissa.

Höylästarvetutkimuksilla selvitettiin ajoradan tasaushöyläyksen tarvetta ja vaikutusta muihin kunnossapitotöihin. Tutkimustulosten käsittely ja hyödyntäminen jatkuu vielä vuoden 1976 puolella. Vuoden 1975 aikana julkaistiin laaja höyläysopas, jonka tarkoituksena on antaa tietoa höyliä käyttömahdollisuuksista, rakenteesta, työmenetelmistä ja työsaavutuksista sekä tiehöyliä kuljettajille että työnjohtajille.

Työkohteiden konevalintojen perusteet ja koneyhdistelmien laatu selvitettiin TVL:n työkohteissa. Tuloksia on käytetty työsuunnittelun kehittä-miseen.

Rakenteenparantamistöistä on valmistunut perusteellinen selvitys, jossa esitetään käytössä olevat työmenetelmät, toimintayksiköt ja työpaikkajärjestelyt. Tämän selvityksen perusteella aloitettiin yksityiskohtaisempi tutkimussarja muutamista rakenteen parantamistöistä.

Tien penkereen ja sitomattomien rakennekerrosten rakentamista käsittelevistä tutkimustuloksista laadittiin julkaisu, joka mahdollistaa tietyn laatuksen ja tasaisen maarakennustyön edullisen suorittamisen määrättyllä ja usein myös rajoitetulla konekannalla.

Tienleikkauksen avolouhinnan työsaavutuksista ja työjärjestelyistä on hankittu tietoa alustavaa työsuunnittelua sekä louheen massakertoimien määrittä-mistä varten. Varsinaiset louhintaa kä-sittelevät työntutkimukset saatiin pääosiltaan suoritettua.

Uuden kunnossapitostandardiston laatiminen muodosti vuoden 1975 aikana verraten laajan työn. Tämä, erityisesti kunnossapidon tarpeisiin luotu standardisto käsitti vuoden vaihteessa 106 standardilehteä, joista 36 oli toimintavuoden aikana valmistunutta täysin uutta kunnossapitostandardia. Rakennustoimintaan liittyviä uusia taloudellisuus-standardia julkaistiin 44.

Lisäksi käynnistettiin toimintavuoden aikana useita muita tutkimuskohteita.

## ERGONOMIA

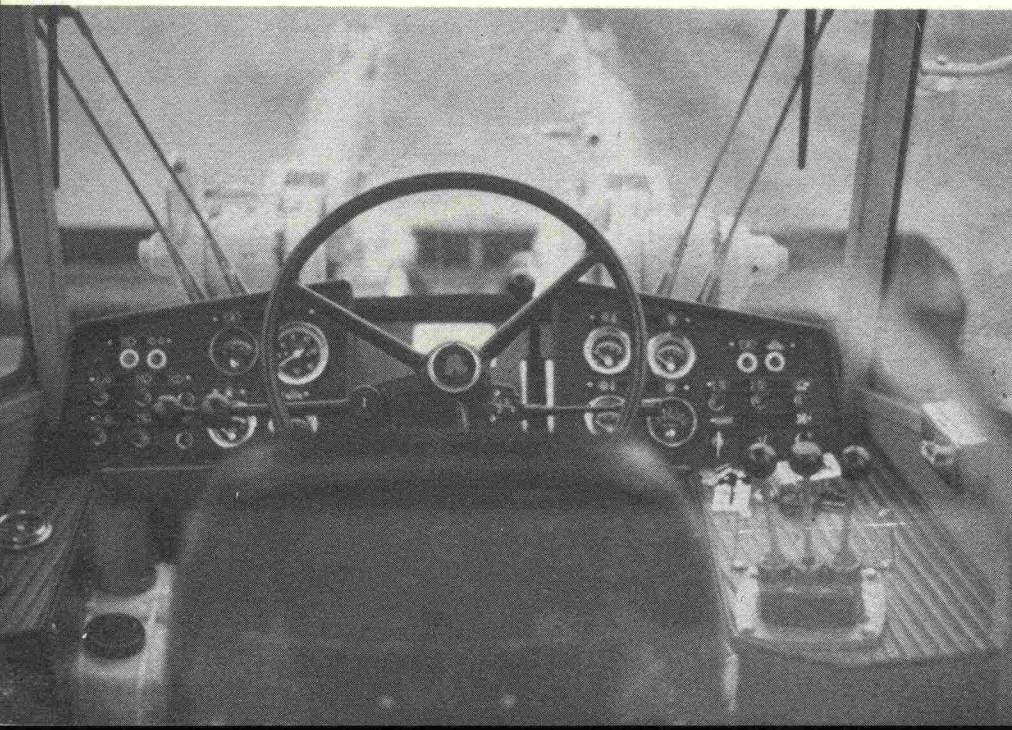
Ergonomian keskeisenä tavoitteena on ollut soveltaa ergonomisen perustutkimuksen tietoja tienpidon yhteydessä esiintyvien työolosuhteiden suunnittelemaan ja parantamiseen.

Tehtyihin tutkimuksiin perustuen on valmistettu tiehöyliä ohjaamot, pyöräkuormaajan ohjaamo, luonnokset lossin ohjaamosta, aurauksiin pystytyslaitte, takakiinnitteinen autonosturi sekä terveellisiä ja turvallisia keskuskorjaamotiloja.

Tutkimustulosten pohjalta on mm. tiemestaripiirien tukikohtien, tiesuolan käsittelyn ja kuorma-autojen kehitystyö meneillään. Vuoden 1975 aikana aloitettua tärkeimmistä ergonomiatutkimuksista mainittakoon työpaikkakuvausjärjestelmän luominen laitokseen, varamaanottopaikkojen turvallisuustutkimus ja laitoksessa käytettävien kemiallisten aineiden kartoitus.

Yhteistyö vuoden aikana on ollut vilkasta. Työvälineiden kehittämisen lisäksi on laitoksen ulkopuolella osallistuttu valtionhallinnon ergonomiatoiminnan suunnitteluun sekä valtakunnallisten työsuojeluohjeiden laadintaan. Laitoksen sisäinen yhteistyö on ollut eri toimialojen avustamista ergonomiakysymyksissä.

*Uusista ohjaamoista on tehty terveellisiä, turvallisia ja helppokäyttöisiä. Tällöin on edellytetty mm. hyvää näkyvyyttä ja oikein järjestettyä hallintalaitteistoa.*





## TILITOIMINTA

Vuoden 1975 aikana suoritettujen organisaatiouudistuksen yhteydessä taloussuunnittelu ja budjetointitehtävät siirrettiin uuden taloustoimiston tehtäväkenttään. Tilitoimisto keskittyi laitoksen kirjanpidon ja maksuliikenteen hoitoon sekä tulo- ja menoarvion toteutumisen valvonnan edellyttämiin tilivirastotehtäviin. Tilitoimistolle siirtyivät organisaatiouudistuksessa myös laitoksen sisäisen laskentatoimen hoitoon ja kehittämiseen liittyvät tehtävät. Vuoden 1975 aikana valmistui laitoksen käyttöön uusi tili-ohjesääntö, jossa on otettu huomioon uusittu organisaatio sekä valtionhallinnon tilitoimen yleiset kehittämistavoitteet.

Sisäisen tarkastustoimen tehtävät siirtyivät perustetun erillisen tarkastustoimiston tehtäviksi.

TVH:n toimesta piireissä suoritettiin yhteensä 124 kassantarkastusta. TVH:n kassa tarkastettiin 12 kertaa. Piirin toimesta vastaavia kassantarkastuksia suoritettiin 1 137 kertaa.

### LASKENTATOIMI

Laitoksen toiminnasta kerättyjen tietojen hyväksikäytössä kiinnitettiin erityistä huomiota raportoinnin parantamiseen eri johtotasolla. Kehittämistyö suoritettiin raportoinnin kehittämisprojektina

(RAKE), minkä lopputuloksena mm. käynnistyi piirien ja laitosten johdolle tarkoitettujen raporttien tuottaminen. Lisäksi laadittiin raporttien hyväksikäyttöä parantavia ohjeita ja pidettiin asiaan liittyviä koulutustilaisuuksia.

Kustannuksia koskevassa tutkimustoitminnassa painopiste oli vuokrakoneiden käytön ja tien rakentamisen tuottavuuden selvittelyssä. Lisäksi julkaistiin alaan liittyvää ohjeistoa ja kustannustietoa.

Tavoitebudjetointi-ohjesarjaan laadittiin julkaisut tienteckemisen kustannusraportoinnista sekä uusittiin rakentamisen taloudellisuuden mittausjärjestelmää (TALMI) koskeva ohje. Teiden rakentamisen suoriteryhmittelyä uusittiin ja lisäksi laadittiin ohjeita laskentajärjestelmän tietojen keräyksen täsmenämiseksi ja yhtenäistämiseksi.

Tili- ja kustannustunnuksen uudistamista ja yhdenmukaistamista tutkinut työryhmä sai työnsä valmiiksi ja uudistus on tarkoitus toteuttaa tietojenkäsittelyn hajauttamisen yhteydessä. Määrärahojen seurannassa esiintyvät vaikeudet pyritään poistamaan tili- ja kustannustunnuksen uudistamisen yhteydessä. Tietojenkäsittelyn hajauttamisen yhteydessä tarkistetaan lisäksi laskentajärjestelmä ja sen kehittämistarve.

## ATK-TOIMINTA

Laitoksen atk-toiminnassa keskityttiin hajautetun tietojenkäsittelyn suunnitteluun. Alkuvuodesta Oy Nokia Ab:n kanssa käydyissä neuvotteluissa päästiin sopimukseen laitteiden toimittamisesta laitokselle. Ensimmäinen tietokonelaitteisto saatiin koekäyttöön ja ohjelmiston kehittelyyn jo sopimusneuvottelujen aikana. Piirihallintoon toimitettiin kaksi laitteistoa kokemusten hankkimiseksi. Pääosan toimituksista suunniteltiin tapahtuvan vuoden 1976 ensimmäisen vuosipuoliskon aikana.

Atk-käyttöhenkilöstön koulutus aloitettiin yhdessä Oy Nokia Ab:n kanssa ja sitä on myöhemmin jatkettu tietojenkäsittelytoimiston toimesta. Koulutus kohdistui lähinnä tie- ja vesirakennuspiirien laskentakeskusten henkilökuntaan. Rinnan hajauttamissuunnitelman toteuttamisen kanssa pyrittiin saamaan atk-hyväksikäyttäjien yhteyshenkilöverkosto. Toimintavuonna suunnitellut näiltä osin saatiin verrattain pitkälle vaikkakin toteutus jäi seuraavalle vuodelle.



Laitoksen käytössä olevien atk-sovel-  
lutusten suhteen ei merkittäviä muutok-  
sia tapahtunut. Tietokoneaika ostettiin  
edelleen Valtion Tietokonekeskukselta.  
Ostetun tietokoneajan käytössä oli ha-  
vaittavissa pientä laskua (6-10 %), mikä  
johtui ensisijaisesti siitä, että vanhoissa  
atk-sovellutuksissa tyydyttiin vain atk-  
ratkaisujen ylläpitoon, kun taas uusien  
kehittämiseen käytettiin omaa laitteis-  
toa.

Yleisestä laskusuunnasta poiketen lii-  
kennelaskentojen käyttämä tietokoneai-  
ka kasvoi yli kaksinkertaiseksi. Tämä  
johtui yleisen liikennelaskentajärjestelmän  
tietojen käsittelystä sekä keskitetyn ko-  
neellisen liikennelaskentajärjestelmän ke-  
hittämisestä.

Yhteistyö valtionhallinnon muiden  
atk-organisaatioiden kanssa on edelleen  
jatkunut vilkkaana.

## TVH:N TIETOKONEIDEN KÄYTTÖ VUONNA 1975 OS-TUNTEINA

Tarvikekirjanpito .....	395
Henkilörekisteri .....	270
Tavoitebudjetointi .....	249
Liikennelaskennat .....	209
Tierekisteri .....	208
Suorite- ja kustannustietojen rekisteri .....	199
Korjaamolaskenta .....	191
Piirien erilliskäyttö .....	95
Kirjanpito .....	82
Kiinteistösystemi .....	67
Kaluston kustannuslaskenta. ....	60
Kaluston valvonta .....	55
Muut .....	195
Univac-käyttö .....	294
Yhteensä .....	2 559

## HALLINTOTOIMINTA

Hallinto-osastolla käsiteltiin virkasuh-  
detta ja muita virkamiehiä koskevia hen-  
kilöasioita sekä virkaehtosopimusten so-  
veltamista ja tulkintaa koskevat asiat.  
Hallinto-osaston tehtäviin kuului myös  
työehtosopimuksia koskevien asioiden  
valmistelu, sopimusten soveltaminen se-  
kä soveltamisen valvonta koko TVL:n  
osalta. Työehtosopimusten valmistelun  
osalta tilanne poikkesi aikaisemmasta  
käytännöstä, koska 1.4.1974 lukien oli  
solmittu 2-vuotiset tulopoliittiseen koko-  
naisratkaisuun pohjautuneet työehtoso-  
pimukset, joissa oli sitouduttu noudatta-  
maan työmarkkinain keskusjärjestöjen  
19.3.1974 allekirjoittamaa sopimusta  
työmarkkinaratkaisujen ja eräiden ta-  
louspoliittisten toimenpiteiden perusteis-  
ta. Kun työmarkkinain keskusjärjestöt  
keväällä 1975 hyväksyivät ehdotuksen  
tulopoliittisen kokonaisratkaisun tarkis-  
tamisesta, sovittiin TVH:n ja eri järjestö-  
jen edustajien kanssa tämän ehdotuksen  
noudattamisesta myös osapuolten välis-  
ten TES:n osana. Syksyllä 1975 neuvotel-  
tiin lisäksi järjestöjen edustajien kanssa

edellä mainitun tulopoliittiseen koko-  
naisratkaisuun sisältyneistä ansiokehitys-  
takuaausekseen ja ns. liukumatarakis-  
tuksen toteuttamisesta TES:n piiriin  
kuuluvien henkilöiden osalta.

Hallinto-osasto käsitteli myös työso-  
pi-  
mussuhteisia henkilöitä koskevat asiat ja  
muut työoikeuden alaan kuuluvat asiat.

Edelleen huolehdittiin uusien työnte-  
kijöiden työhönotosta ja työhönottotoi-  
mintaa kehitettiin toimintavuoden aika-  
na lähinnä keskusvirastossa ja Vaasan  
piirissä. Vaasan piirissä työhönoton yh-  
teydessä kiinnitettiin huomiota myös  
perehdyttämistoiminnan kehittämiseen.

## SOSIAALITOIMINTA

Sosiaalitoiminta on vuonna 1975 valtion-  
sektorilla ollut jatkuvasti voimakkaan  
kehitysprosessin alaisena. Valtakunnal-  
listen työmarkkinasopimusten mukana  
ovat mm. työterveyshuolto ja työpaikka-  
ruokailu tulleet yhä enemmän esille.  
Valtionhallinnossa on monia toimikun-  
tia selvittelemässä sosiaalipuolen asioita.

Useassa toimikunnassa on myöskin TVH:n edustaja mukana. TVH:ssa on pyritty aktiivisesti seuraamaan alan kehitystä sekä toteuttamaan eri muodoissa aktiivista sosiaalitoimintaa.

Työterveyshuollon kehittymistä kuvaa myös kahdeksan uuden työterveyshoitajan saaminen laitoksen palvelukseen. Tällä hetkellä jokaisessa piirissä on yksi työterveyshoitaja. Saimaan kanavan kanavakonttori on sen sijaan sopinut työterveyshuollon toteuttamisesta Lappeenrannan kaupungin työterveysaseman kanssa.

Työterveyshuollon toimintaa on pyritty kehittämään olemassa olevien suositusten mukaisesti. Pääpaino on ollut toistaiseksi lakisääteisten terveystarkastusten järjestämisessä ja ennaltaehkäisvässä työterveydenhuollossa.

Työsuojeluhallituksen annettua vuoden 1975 alkupuolella rakennustyömaiden sosiaalitilojen järjestämisestä koskevat ohjeet, katsoi tie- ja vesirakennushallitus tarpeelliseksi palkata hallinto-osastolle henkilön, joka keskitetysti koko laitoksen puitteissa valvoisi sosiaalitilaohjeiden soveltamista sekä työmailla tarvittavien sosiaalilarakennusten — ja samalla kaikkien muidenkin siirrettävien työmaarakennusten — suunnittelua, kehittämistä ja hankintaa.

Vuoden 1975 aikana rakennustyömaiden sosiaalitilojen hankinnoissa edistytii melko hitaasti.

Virkistys- ja liikuntatoiminnan alalla annettiin ohjeet vanhojen urheilutoimikuntien henkiin herättämisestä virkistys ja liikuntatoimikuntien nimisinä. Lisäksi annettiin ohjeet piirien osa-aikatoimisten harrastusohjaajien nimeämisestä organisoimaan ja kehittämään piirien virkistys- ja liikuntatoimintaa.

TYÖSUOJELUTOIMINTA

Alkuvuoden työsuojelutoiminnan painopiste oli TVL:n työsuojelusopimuksen mukaisten työsuojeluyhteistyöelinten ja henkilöstön valinnassa ja koulutuksessa. Työpaikkojen työsuojeluhenkilöstön ja linjaorganisaation tehostunut työsuojelutoiminta tuotti havaittavia tuloksia.

Tapaturmien määrä vähentyi huomattavasti aikaisempiin vuosiin verrattuna.

Työsuojeluhenkilöstölle annettavan koulutuksen lisäksi pyrittiin työsuojelutietoutta jakamaan työntekijöille ja työnjohdolle. Tämä koulutus oli laajimmillaan syyskaudella ja tapahtui pääosin työpaikoilla luentojen ja havaintoesitysten muodossa. Koulutusta jatketaan edelleen.

Laitoksen työsuojeluhenkilöstön, ergonomia-asiantuntijoiden ja linjaorganisaation eri portaiden välinen yhteistyö lisääntyi. Yhteistyötä tapahtui mm. työsuojeluviranomaisten toteamien epäkoh- tien korjaamiseksi ja laitokselle hankittavien koneiden ja laitteiden työsuojelullisten seikkojen parantamiseksi. Laitoksen työsuojeluhenkilöstö aloitti myös erilaisin työhygieenisin mittauslaittein tapahtuvan työpaikkakuvausten laadinnan. Työpaikkakuvaukset tulevat palvelemaan erityisesti työterveyshenkilöstöä. Niiden avulla voidaan myös tulevana vuosina seurata työskentelyolosuhteiden kehitystä.

KOULUTUSTOIMINTA

Koulutustoiminnan suunnitteluun on toimintavuonna kiinnitetty erityistä huomiota. Keväällä pidetyillä TVL:n kouluttajien neuvottelupäivillä kehiteltiin tulevia toimintalinjoja. Todettiin koulutustoiminnan vakiintunut asema organisaatiossa, mutta havaittiin myös merkit-

täviä puutteita, erityisesti koulutuksen tiedotustoiminnan kohdalla.

Koulutussuunnittelukausi on laitoksen johtoryhmän päättämänä 2-vuotinen. Seuraava yksilökohtaiseen koulutustarvetutkimukseen perustuva suunnitelma tehdään vuosiksi 1977 — 78.

TVL:n henkilöstön koulutus on toteutettu keskusviraston, piirihallinnon, Valtion koulutuskeskuksen ja eräiden koulutuspalveluja tuottavien yksityisten toimesta. Painopiste on ollut samoin kuin edellisenäkin vuonna johtamiskoulutuksessa. Työntekijöiden kouluttamiseen kehitetty työnopastusjärjestelmä on osoittautunut käyttökelpoiseksi, mutta sen toteuttaminen on kouluttajavarojen vähyden vuoksi hidastunut. OTO-opettajien opetustaidon kehittämiseen on kiinnitetty erityistä huomiota. Koulutukseen käytetty määräraha oli 380 000 mk.

Toimintavuonna käytettiin tie- ja vesirakennuslaitoksen koulutustoimintaan kaikkiaan noin 25 000 miestyöpäivää. Tästä oli TVH:n järjestämää koulutusta yli 11 000 työpäivää. TVH:n järjestämä koulutustoiminta työpäivissä laskettuna väheni edelliseen vuoteen verrattuna 18 %. Omaa koulutusta siitä oli 83 %, Valtion koulutuskeskuksen hoitamaa 12 % ja ulkopuolisten järjestäjien palveluksia 5 %.

Seuraavat yhdistelmät valaisevat toimintavuoden koulutustoimintaa. Luvut eivät sisällä piirihallinnon järjestämää koulutusta. Suluissa vuoden 1974 vastaavat luvut.

	Koulutuksen järjestäjä					
	TVH	Valtion Koulutus- keskus	Ulko- puolinen	Yhteensä		
Koulutustilaisuuksia	110 (128)	81 (104)	81 (97)	272	(327)	
Koulutuspäiviä	330 (404)	481 (421)	407 (378)	1 218	(1 203)	
Osanottajia	3 208 (3 826)	100 (234)	147 (205)	3 455	(4 265)	
Oppilaspäiviä	9 313 (11 643)	1 314 (875)	572 (1 205)	11 199	(13 723)	



Kansalais- ja työväenopistojen kanssa yhteistoiminnassa järjestetty TVL:n kustantama melko laaja kielikoulutus samoin kuin työntekijäkoulutukseen kuuluva ns. työnopastustoiminta eivät näy ylläolevissa luvuissa.

#### TIEDOTUSTOIMINTA

Tiedotustoiminta, joka varsinkin 1974 suuresti lisääntyi ja vilkastui erityisesti sisäisen tiedotuksen osalta on vuonna 1975 noudatellut edellisen vuoden aikana tai aiemmin syntynyttä käytäntöä.

Sisäisen tiedottamisen pääkanava on henkilöstölehti Tierumpu, 10 numeroa

vuodessa. Sen ohella ilmestyy viikoittain monistettu Pikatie sekä suppeampijake-luinen lehdistökatsaus. Vuonna 1975 valmistui uusia työntekijöitä varten tulo-kasopas, joka laadittiin helposti uusittavaan asuun.

Sisäisen tiedottamisen vilkkain kausi oli syksy uuden organisaation voimaantumisen takia.

Ulkoisessa tiedotustoiminnassa, jota hoidetaan tarpeen mukaan toimitettavin tiedotusmonistein, painopiste on ollut kunnossapidon ongelmassa, mikä myös on selvästi heijastunut niitä koskevassa runsaassa julkisuudessa. Merkille pantavaa on myös ollut ns. passiivisen tiedotustoiminnan eli ulkoapäin tulevien kyselyjen määrän kasvu.

## LAINOPILLINEN TOIMINTA

Hallinto-osastolla käsiteltiin laitoksen toimintaan liittyviä lainsäädäntöä koskevia asioita ja annettiin laitoksen muille osastoille sekä tie- ja vesirakennuspiireille lainopillista neuvontaa. Samalla osallistuttiin urakka- ym. sopimusten laadintaan sekä ohjetoimikuntien työskentelyyn. Valtion etua ja oikeutta valvottiin ali- ja ylioikeuksissa sekä vesioikeuksissa samoin kuin hallintoviranomaisissa. Toimintavuonna käsiteltiin mm. 468 haastetta, rangaistusmääräysmenettelyyn annettiin suostumus 39 tapauksessa ja yleisen tien kunnossapidon laiminlyönnistä ym. aiheutuneita korvaushakemuksia käsiteltiin 311. Uusia vesiasioita tuli viireille 37. Edustuksia oli oikeudenkäynneissä 142.

Yleisistä teistä annetun lain mukaisia tietotoimituksia ja pakkolunastuksia, kiinteän omaisuuden hankintaa ja käyttö-oikeutta sekä niihin liittyviä korvauksia koskevat asiat kuuluivat myös hallinto-osaston tehtäviin. Valtion etua valvottiin 1 731 tie- ja maanmittaustoimituksessa sekä 125 maa-oikeuden istunnossa ja valituksia korkeimpaan oikeuteen tehtiin 63. Tiekorvauksia maksettiin kaikkiaan lähes 40 milj.mk.

Maanmittaushallituksen ja luovuttajajärjestöjen (Maataloustuottajain Keskusliiton ja Maanomistajain Liiton) sekä TVH:n yhteistoiminnan kehittämistä lunastuskysymyksissä jatkettiin. Toimintavuonna valmistui julkaisu maanlunastusta koskevista ohjeista sekä aloitettiin tiekorvausmaksatusten kehittämistoiminta.



## ALOITETOIMINTA

Aloitetoimikunta kokoontui toimintavuonna 4 kertaa. Kokouksissa käsiteltiin tehtyjen aloitteiden käyttökelpoisuutta, vahvistettiin toimikunnan uudet säännöt sekä julistettiin aloitekilpailu, jonka tarkoituksena on TVH:n hallinnollisten määräysten yksinkertaistaminen ja parantaminen.

Aloitetoimikunnassa käsiteltiin yhteensä 41 aloitetta, joista 25 % oli hallinnollisia, muut teknisiä parannusehdotuksia. Hallinnolliset aloitteet koskivat lähes kaikki lomakkeiden parantamista.

Tehdyistä aloitteista palkittiin 25 aloitetta. Toimintavuodeksi aloitteiden palkittamiseen oli varattu 6 000 mk:n suuruisen määräraha, josta 4 400 mk käytettiin varsinaisiin palkkioihin, loput 1 600 mk varattiin aloitekilpailuun, joka ratkaistaan vuoden 1976 puolella.

Toimintavuonna vahvistettiin uudet palkkioiden ohjeelliset ylä- ja alarajat. Tunnustuspalkkioksi sovittiin 100 mk ja maksimipalkkioksi 500 mk.

## MAATUTKIMUSTOIMINTA

Yleisiä toimintalinjoja toteutettaessa suoritettiin maa- ja kallioperään kohdistuvia kenttätutkimuksia, pohjavahvistus- ja perustamissuunnitelmien laatimista ja tarkastamista, maa-ainesten ja rakennusmateriaalien kelpoisuustutkimuksia ja niihin liittyviä rakennemitoituksia, perustamis- ja pohjavahvistustöiden sekä rakenteiden ja rakennusmateriaalien laaduntarkkailua.

Tehtävien toteutus toimintavuonna hoidettiin piiritasolla sekä keskitettyjen suunnittelu-, tutkimus- ja palvelutehtävien osalta keskusviraston maatutkimustoimistossa, jolle kuuluu myös maatutkimustoiminnan koordinointi koko laitoksen osalta. Ulkopuolisten konsulttien osuus maatutkimustoiminnassa on myös merkittävä eräiden suurten hankkeiden yhteydessä.

Tiesuunnitelmien kokonaismäärän vähentyessä on ollut tarpeen entistä enemmän paneutua yhä pienempien yksityiskohtien suunnitteluun. Perustamissuunnitelmiin liittyen mainittakoon esim. valaisinpylvään, liikenneporttaalin ym. perustusten suunnittelu.

Siltojen osalta suunnittelu on kohdistunut suurelta osalta vanhojen siltojen perustusten kantavuuteen ja niiden vahvistamiseen mm. ajoneuvojen akseli-, teli- ja kokonaispainojen korotusten aiheuttaman entistä suuremman rasituksen vuoksi.

Laitoksen omassa valvonnassa on suoritettu piirien ja keskusviraston yhteistyönä eräitä tavoitetutkimuksia, joista mainittakoon tiepäällysteiden kulutuskestävyyden parantamiseen tähtäävät tutkimukset ja roudan tunkeutumisen seuraaminen eri maalajeissa, päällysrakenteiden vertailukoe sekä päällysteisiin liittyvä rumpusekoitinkoe.

Pääosa käynnissä olleista maatutkimusalan kehitystutkimuksista suoritettiin ulkopuolista apua käyttäen viraston

ja valtion tutkimuslaitosten välisenä yhteistyönä. Käynnissä olleista tutkimuksista mainittakoon:

- sora- ja hiekkavarojen arviointityö. Työstä saatiin päätökseen sen viides vaihe, joka käsittää osia Kuopion, Pohjois-Karjalan, Oulun ja Lapin tie- ja vesirakennuspiireistä

- tierakenteiden kantavuuksiin liittyvien mittauksien jatkaminen taipumamittausautolla. Pyrkimyksenä oli selvittää mm. rakentamistavan vaikutus tei-

*Tavoite- ja kehitystutkimukset joudutaan usein kohdistamaan tuotteen ja materiaalien lisäksi myös laitteisiin. Kuvassa ympäristöstä vällyisyyttä tavoitteleva päällystytutkimuksiin liittyvä rumpusekoittaja.*





den kantavuuteen sekä seurata kanta-  
vuudessa tapahtuvia muutoksia

— Palojärven—Olkalan ja Kehä III:n  
koetieosien tarkkailu. Tarkkailun avulla  
pyritään selvittämään eri rakennevaihto-  
ehtojen eroja ja mm. betonipääällysteen  
soveltuvuutta Suomen olosuhteisiin.

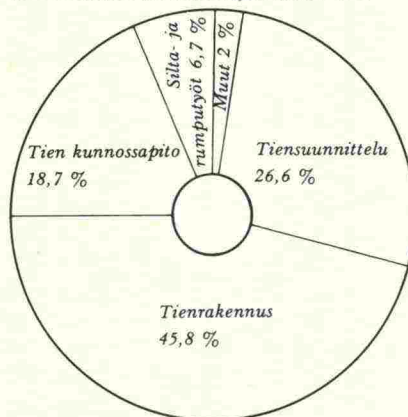
TVH:n autokairat palvelivat piirejä  
noin 10 kuukauden ajan. Tämän lisäksi  
suoritettiin paineilmakalustolla kairauk-  
sia 206 pisteessä yhteensä 1 655 m ja seis-  
misellä luotaukskalustolla luodattiin lin-  
joja 56 kohteessa yhteensä 17 900 m.

Keskusvirastoon keskitettynä geotek-  
nisiä tehtäviä hoitaessaan maatumkimus-  
toimisto suoritti vuonna 1975 mm. 588  
erillistä kantavuus-, pohjavahvistus- ja  
materiaaliselvitystä ja antoi niiden pe-  
rusteella lausuntonsa. Tiesuunnitelmia  
tarkastettiin yhteensä 278. Näiden suun-  
nitelmien yhteispituus oli 1 187 km.

Lisäksi osallistuttiin useimpien laitok-  
sessa vireillä olleiden siltojen suunnitte-  
luun ja usean sillan perustamisvaiheen  
valvontaan.

Hallinnollisia lausuntoja ym. annet-  
tiin yhteensä 108.

TVL:n laboratoriossa tutkittujen näytteiden  
jakautuminen eri toimintojen kesken 1975



Pääosa laboratoriotoiminnasta eli yli  
70 % kohdistui materiaalien ja rakentei-  
den käyttökelpoisuus- ja laaduntarkkai-  
lututkimuksiin. Yli 90 % tutkimuksista  
suoritettiin piirien keskus- tai kenttäla-  
boratoriossa. Vaativimpia laboratorio-  
tutkimuksia tehtiin keskitetysti TVH:n  
keskuslaboratoriossa. Siellä suoritettiin  
mm. side- ja täyteaineiden laatututki-  
muksia, tutkittiin pääällystenäytteitä pii-  
rien omien töiden ja koeteiden osalta  
sekä tehtiin vesianalyysjä piirien lähet-  
tämistä kaivovesinäytteistä. Kiviainek-  
sien lujuustutkimukset sekä piirien tilaa-  
mat erilaiset mm. geotekniikkaan liitty-  
vät erikoistutkimukset kuuluivat myös  
merkittävänä osana keskuslaboratorion  
tehtäviin.

TVH:n ja piirien keskuslaboratorioi-  
den lisäksi oli toiminnassa 174 kenttä-  
laboratoriota, jotka palvelivat 470 työ-  
kohdetta. Laboratorioissa tutkittiin yh-  
teensä 83 258 näytettä ja tehtiin 191 670  
erillistä analyysiä ja määrittystä.

TVL:ta palvelevia laboratoriotutki-  
muksia tehtiin myös ulkopuolisten kon-  
sulttitoimistojen ja urakoitsijoiden sekä  
valtion tutkimuslaitosten toimesta.

## ERIKOISTOIMINNAT

Puolustustaloudellisen suunnittelukun-  
nan määräämänä suorittaa TVL poik-  
keusaikaisen rakennustoiminnan suun-  
nittelu- ja valmistelutöitä. Tässä mieles-  
sä poikkeusaikojen varalle on luotu val-  
takunnallinen rakentajaorganisaatio,  
jonka tehtävänä on johtaa, valvoa ja  
säännöstellä koko valtakunnan raken-  
nustoimintaa mahdollisen kriisin sat-  
tuessa.

Suunnittelun ja koulutuksen paino-  
piste on ollut tähän asti ylijohdon tahol-  
la. Toimintavuonna aloitettiin läänien  
osalta suunnittelutyöt, yhteistoiminnassa  
muiden rakentamista harjoittavien val-  
tion hallintoelinten, kuntien ja yksityis-  
ten yritysten kanssa. Tie- ja vesiraken-  
nuspiirit johtavat valmistelutöitä tällä  
keskijohdon tasolla.

## VÄESTÖNSUOJELUTOIMINTA

Vss-toimintaa jatkettiin aikaisemman  
käytännön mukaisesti. Vss-tarkastuksia  
suoritettiin Uudenmaan ja Mikkelin pii-  
reissä.

Koulutuksessa keskityttiin vss-perus-  
tietouden ja ensiapukoulutuksen anta-  
miseen. Henkilökunnan vaihtuvuuden

johdosta koulutusta olisi pyrittävä enti-  
sestään tehostamaan.

Yhteistoimintaharjoituksia pidettiin  
toimintavuoden aikana 13. Harjoituksis-  
sa on ollut mukana paikallisten teolli-  
suuslaitosten ja kuntien edustajia sekä  
muuta viranomaisia.

# Resurssitoiminnat

Resurssitoimintoihin luetaan kuuluviksi erilaisten voimavarojen hankintaan ja kehittämiseen liittyvät tehtävät sekä kutakin resurssilajia koskevat käyttöön liittyvät koordinoitavat riippumatta siitä, onko kysymyksessä laitokseen kuuluvat tai toiminnassa käytettävät ulkopuoliset voimavarat.

Ulkopuolisia voimavaroja — urakoitsijoita, vuokrattua konekalustoa, konsultteja — käytetään, kun toimintasuunnitelmien toteuttaminen laitoksen omien voimavarojen avulla ei ole mahdollista tai mikäli ulkopuolisten voimavarojen käyttö harkitaan edulliseksi.

## HENKILÖSTÖ

Laitoksen palveluksessa oli toimintavuoden lopussa 18 100 henkilöä. Tämän lisäksi oli urakoitsijoiden henkilökuntaa noin 2 000 sekä yksityisiä konemiehiä 1 300.

Henkilöstömäärä toimintavuoden lopussa selviää allaolevasta yhdistelmästä.

	1975			1974	1973
	TVH	Piirit	Yhteensä		
Tekninen henkilökunta	230	2 170	2 400	2 500	2 600
diplomi-insinööri	130	130	260	300	300
insinöörit	60	260	320	300	300
rakennusmestarit ja teknikot	40	1 780	1 820	1 900	2 000
Muu henkilökunta	520	15 180	15 700	17 900	18 700
tutkinnon suorittaneet	220	1 370	1 590	1 600	1 600
muut	300	13 810	14 110	16 300	17 100
TVL:n palveluksessa yhteensä	750	17 350	18 100	20 400	21 300
Näistä virkasuhteisia	480	2 400	2 800*	2 900	3 100

\* Lisäksi urakoitsijoiden henkilökuntaa n. 2 000 sekä yksityisiä konemiehiä 1 300.

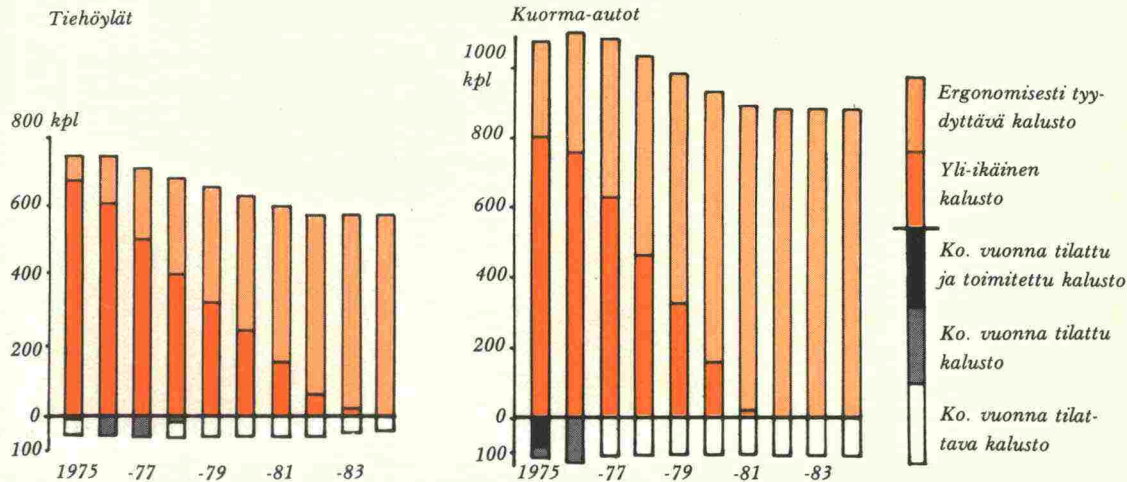
## KALUSTO

Vuoden 1975 kuluessa on jatkettu myönnettyjen määrärahojen puitteissa kalustopolitiikan mukaista kaluston uusintaa. Varsinaisen vuoden 1975 tulo- ja menoarvion ja sen lisäbudjettien sekä myös vuosien 1976 ja 1977 rahoituksen turvin on voitu aloittaa suunnitelmien mukaisen hankintojen toteutus hieman pidemmällä aikajänteellä. Näillä hankinnoilla on samalla tuettu kotimaisen teollisuuden työllisyyttä.

Toimintavuoden kuluessa on tilattu vuoden 1976 kuorma-autohankintaerä edellisen vuoden hankintaerän kaltaisena. Vuosien 1975 ja 1976 ohjelmat käsittävät yhteensä 258 uutta kuorma-autoa, jotka kaikki tulevat toimitukseen kulu-  
van vuoden loppuun mennessä.

Tiehöyliä on tilattu vuosien 1976 ja 1977 ohjelman mukaisesti yhteensä 132. Samanlainen kahden vuoden hankintojen toteutus yhdellä kertaa on tehty myös pyöräkuormaajien osalta.

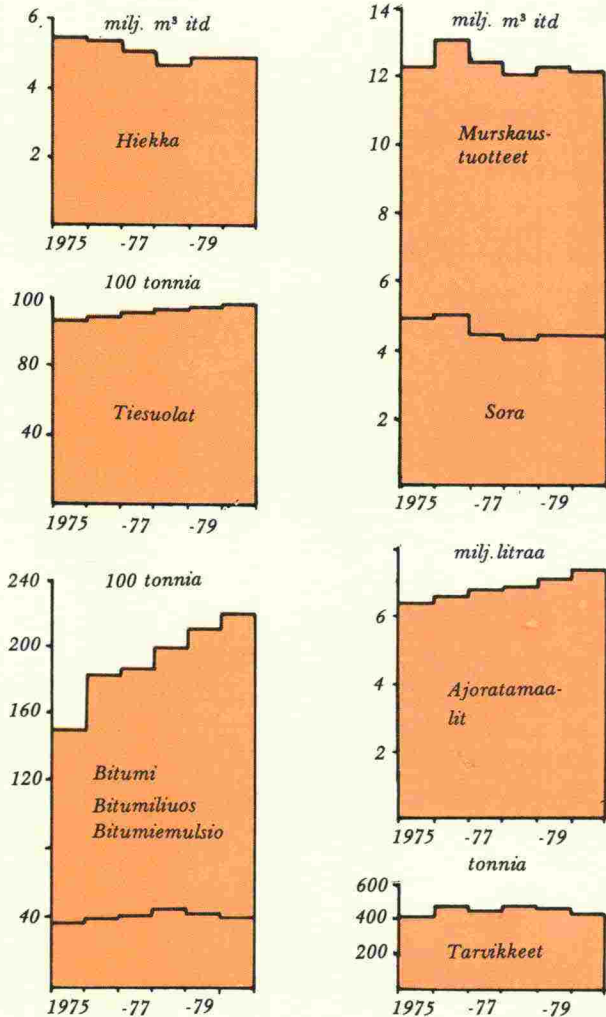
Hankintojen ja kalustomäärien suuruus  
pääkalustolajien osalta





## MATERIAALIT

Materiaalien tarve  
1975-80



## TOIMITILAT

TVH:n käytössä olevista toimitiloista oli valtion tiloja 5 200 m² ja vuokratiloja 10 300 m². Tie- ja vesirakennuspiirien nykyisistä tiloista valtion tiloja oli 15 500 m² ja vuokratiloja 14 800 m².

Rakennushallituksen virastotalojen rakennussuunnitelma aiheuttaa aikanaan toteutuessaan huomattavia muutoksia piirien toimitiloissa. TVH:n osalta toimitilakysymys ratkeaa kokonaisuudessaan Pasilan virastotalon valmistuttua vuoden 1981 alussa.

# TILINPÄÄTÖS

## TULOT

Tie- ja vesirakennuslaitoksen sekalaiset tulot .....	7 995 142,70
Saimaan kanavan tulot .....	1 578 182,72
Tie- ja vesirakennuslaitoksen perimät tulot ulkopuolisille suoritetuista töistä .....	17 095 444,08
Menorästien ja siirrettyjen määrärahojen peruutukset ....	1 927 851,94
Valtion maaomaisuuden ja tuloa tuottavien oikeuksien myynti .....	66 340,10
28 662 961,54	
Virastojen väliset tilitoimet	
Lähetteiden tili .....	164 350 591,48
Menojen siirtotili .....	1 374 220 843,07
1 538 571 434,55	
Valtion tilivelka joulukuun 31 päivänä 1975 .....	118 363 777,37
Yhteensä	1 685 598 173,46
Tie- ja vesirakennushallituksen saatava 1 päivänä tammikuuta 1975 .....	31 746 311,41

## MENOT

Hallintomenot .....	157 471 355,40
Kunnossapitomenot .....	547 204 826,42
Rakentamismenot .....	516 529 995,65
Rakentaminen työllisyysvaroilla (kunnossapidon osuus = 24 229 000,00) .....	234 881 789,14
Työ- ja vankisiirtoloille sekä työleireille järjestettävät työt .....	24 000 000,00
Ulkopuolisille suoritettavat työt .....	16 038 229,81
Maantie- ja paikallistiealueiden lunastaminen .....	39 885 695,47
Koneiden hankkiminen .....	52 650 000,00
1 588 661 871,89	
Virastojen väliset tilitoimet	
Lähetteiden tili .....	36 487 906,94
Tulojen siirtotili .....	28 702 083,22
65 189 990,16	
Yhteensä	1 685 598 173,46



## KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ

PTL:n (Pohjoismaiden Tieteellinen Liitto) toiminta on edellisten vuosien tapaan ollut vilkasta. Kun Suomi on kuluva nelivuotiskauden liiton johtava maa, tämä on erityisesti lisännyt Suomen osaston toimintaa, jossa laitoksen henkilöstö on aktiivisesti mukana.

Pohjoismaiden tielaitoksiin on oltu yhteydessä ammatillisissa asioissa. Mainittakoon mm. Ruotsin ja Suomen keskeinen yhteistyö Tornionjoen ja Muonionjoen ylittävän liikenteen hoitamiseksi, Norjan ja Suomen välinen yhteistyö rajaliikenteen hoitamiseksi, siltatuo-  
tantoon liittyvien tietojen vaihto, tievalaistusasiat, urakointi ja raportointi.

Pysyvä edustus on ollut tieliikennelainsäädäntökomitean liikenneteknisessä työryhmässä (Nordisk kommitté för vägtrafiklagstiftning/trafiktekniska utskott).

Pohjoismaiden neuvoston alaiseen työskentelyyn on osallistuttu ns. Stina-projektiin yhteydessä.

Edelleen on osallistuttu Nordisk Komite for Trafiksikkerhedsforskning'in alaiseen työryhmään "SCAFT-riktlinjerna" työhön.

TVH:n edustaja on osallistunut pohjoismaiseen geotekniikan ja pohjarakennusalan kongressiin.

PIARC (Permanent International Association of Road Congresses). Pääjohtaja on liiton valtuutettu ja pysyvän komission jäsen. Ylijohtaja kuuluu PIARC:n työryhmään "Economic and Finance Committee". PIARC:in 15. maailmankongressiin Meksikossa osallistui Suomesta toistakymmentä ammattimiestä ylijohtajan johdolla. Lisäksi TVH:lla on ollut edustajat PIARC:in asfalttipäällysteitä ja teiden kunnossapittoa käsittelevissä työryhmissä.

Ylijohtaja on edelleen Suomen pysyvä edustaja OECD:n (Organisation for Economic Co-operation and Development) Road Research Committee:ssa, joka on tutkimustoimintaa koordinoiva ja päättävä elin. OECD:n eri työryhmissä on tutkittu mm. tierakenteen vahvistamista, ajovalistusta ja valmennusta, ajamista huonoissa näkyvyys- ja sääolosuhteissa, onnettomuuspaikkojen määrittelyä ja korjaustoimenpiteitä, linja-autokaistojen kehittämistä kaupunkialueilla sekä siltojen tarkastusjärjestelmää.

AIPC (Association Internationale des Pontes et Charpentes), jossa TVH on yhteisöjäsen ja mm. pääjohtaja henkilöjäsen.

Federation Internationale de la Precontrainte. Henkilöstöä on osallistunut yhdistyksen toimintaan.

IRF (International Road Federation). Järjestön työskentelyyn on osallistuttu lähinnä Suomen Tieyhdistyksen kautta.

COST/European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research). TVH:lla on päävastuu projektissa 30 "Electronic Traffic Aids on Major Roads".

Suomalais-neuvostoliittolaisen tieteilis-teknillisen yhteistoimintakomitean välityksellä teki suomalaisten tiealan asiantuntijoiden ryhmä ylijohtajan johdolla tutustumismatkan Neuvostoliittoon. Matkan aikana tutustuttiin Venäjän federatiivisen, Ukrainan, Liettuan ja Eestin neuvostotasavaltojen tieoloihin, tienpidon organisaatioon, ohjelmointiin, teiden suunnitteluun, rakentamiseen ja kunnossapittoon sekä alan tutkimustoimintaan.

TVH:n vieraana Suomen ja ns. pienten SEV-maiden välillä solmitun teknilistaloudellisen yhteistyösopimuksen puitteissa vieraili kuukauden ajan osastopäällikkö Zdravko Traikov Bulgarian liikenneministeriöstä. Vastaavan sopimuksen perusteella vieraili 10 henkilöä Vaasan piirin suunnittelutoimialalta Bratislavassa Tsekkoslovakiassa.

TVH:n edustaja on osallistunut kutsuttuna Moskovassa pidettyyn liikenneturvallisuuskongressiin.

Neuvostoliiton kanssa tapahtuva Saimaan kanavaan liittyvä yhteistyö on jatkunut entiseen tapaan.

PIANC (Permanent International Association of Navigation Congresses). Päävaltuutettuna on toiminut edelleen pääjohtaja ja lisäksi on ollut edustajia liiton asettamissa komiteoissa.

ICHCA (International Cargo-Handling Co-ordination Association). TVH on liittynyt yhteistyöjäseneksi liittoon.

ECE (Economic Commission for Europe). Laitoksen edustajia on osallistunut järjestön tie- ja vesitieasioita koskeviin kokouksiin.

IALA (International Association of Lighthouse Authorities). TVH:n edustaja on osallistunut 5-vuotiskongressiin Ottawassa.

Laitoksen toimintaan on ollut tutustumassa eri maiden tieasiantuntijoita.

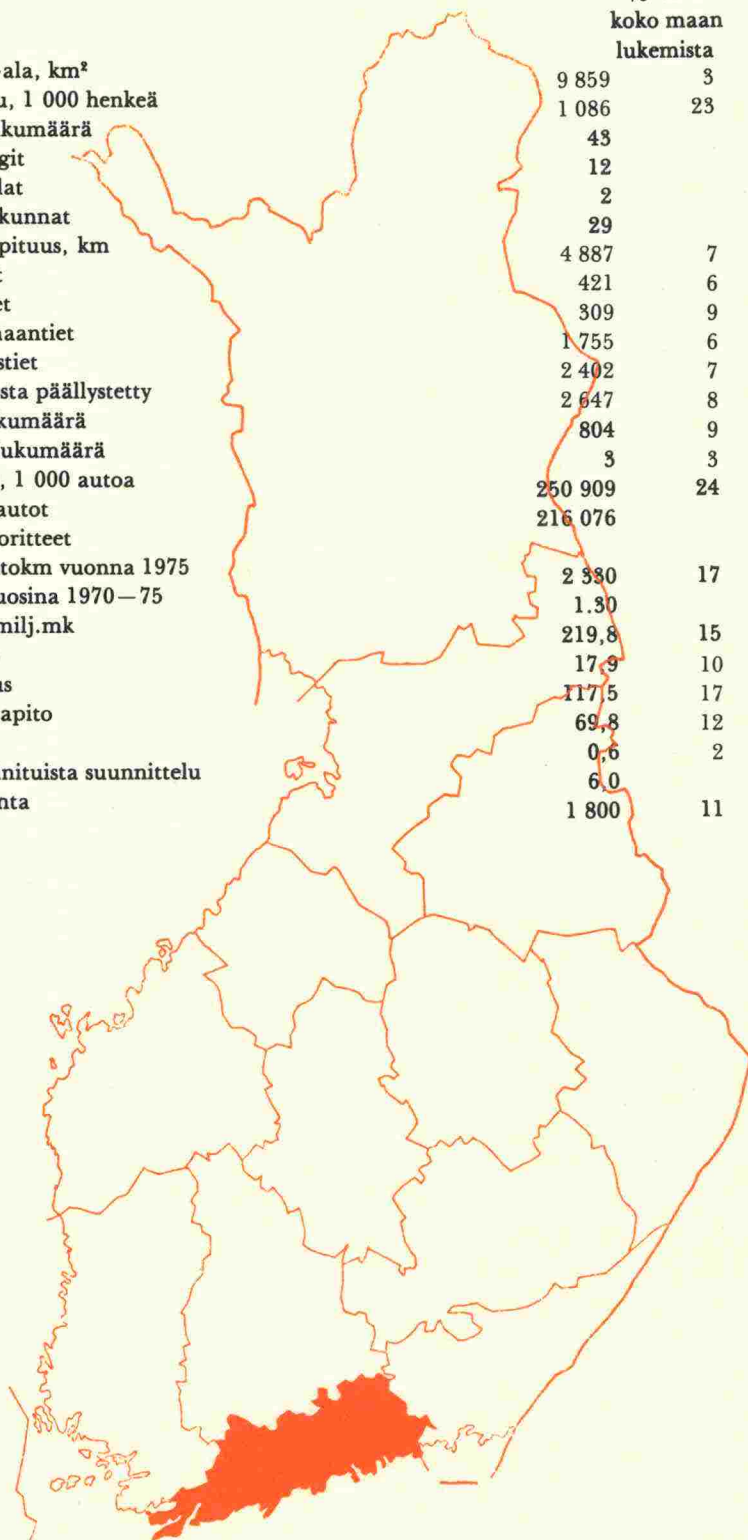
Eräät laitoksen henkilökuntaan kuuluvat ovat tehneet opintomatkoja ulkomaille sekä osallistuneet siellä pidettävään jatkokoulutukseen.

Joidenkin USA:n osavaltioiden ja Euroopan valtioiden tievirastojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa on ollut tietojen vaihtoa.

# Uudenmaan piiri

= Uudenmaan lääni

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	9 859	3
— asukasluku, 1 000 henkeä	1 086	23
— kuntien lukumäärä	43	
kaupungit	12	
kauppalat	2	
maalaiskunnat	29	
— tieverkon pituus, km	4 887	7
valtatie	421	6
kantatie	309	9
muut maantiet	1 755	6
paikallistiet	2 402	7
tieverkosta päällystetty	2 647	8
— siltojen lukumäärä	804	9
— lauttojen lukumäärä	3	3
— autokanta, 1 000 autoa	250 909	24
henkilöautot	216 076	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	2 330	17
kasvu vuosina 1970—75	1.30	
— rahoitus, milj.mk	219.8	15
hallinto	17.9	10
rakennus	117.5	17
kunnossapito	69.8	12
vesitie	0.6	2
edellä mainituista suunnittelu	6.0	
— henkilökunta	1 800	11





## TUESTÖ JA LIIKENNE

Valtakunnan yhdyskuntarakenteen viime vuosikymmenien aikana kokema muutos yhdessä autokannan suhteellisen kasvun kanssa on saattanut Uudenmaan tieolojen ja liikenteen hoidon varsin vaikeaan asemaan. Teollistuminen, ammattirakenteen kehittyminen, muuttoliike kehitysalueilta etelään ja maaseudulta taajamiin ovat lisänneet liikennetilän ja liikennepalvelujen kysyntää lähes räjähdysnomaisesti suurten taajamien ja työpaikkakeskittymien lähistöllä. Liikkumisen tarvetta nimenomaan työmatkojen osalta on ollut omiaan lisäämään myös lähiörakentaminen, asuntojen keskittäminen irrallisen työpaikoista. Samaan suuntaan vaikuttaa myös palveluiden, esim. kaupallisten palveluiden viimeaikainen keskittyminen irrallisiin palvelupisteisiin. Kärjistyneimpinä yleisen tieverkon osalta liiken-

netilän tarjonnan puute koetaan Uudellamaalla pääkaupunkiseudulla ja Porvoon — Sköldvikin alueella, joiden tiet eivät muutamaa poikkeusta lukuunottamatta pysty ruuhkautumatta välittämään päivittäistä työmatkaliikennettä, viikonloppuliikenteestä puhumattakaan. Liikenteen ja liikkujien määrän kasvun myötä ovat kasvaneet myös liikenneturvallisuusongelmat. Muita liikenteen koekemia haittoja ovat mm. paino- ja keli-rikkorajoitukset. Painorajoitettuja siltoja oli piirin alueella yhteensä 179. Lisäksi vilkasliikenteiset, vaikeasti kunnossapidettävät soratiet aiheuttavat haittaa liikkumiselle.

Tieverkon puutteet ovat osittain arvioitavissa suoraan liikenteen ongelmakentästä. Tämän mukaan piirin tieverkko ei ole riittävän hyvä esim. liikenneturvallisuuden kannalta. Kapasiteettia

puuttuu varsinkin pääkaupunkiseudun pääteiltä sekä valtatieltä 6, 7 välillä Porvoo — Sköldvik. Maakunnan sora-teitä tulisi parantaa ja päällystää sekä uusia piirin painorajoitettuja siltoja. Tiestön tehtävänä on liikenteen palvelun lisäksi mm. tukea tuotantotoimintaa ja yhdyskuntarakenteen kehitystä. Tällösin piirin tieverkossa on edelleen eräitä puutteita, joko kokonaan puuttuvia tai liian heikkotasoisia tieyhteyksiä. Näistä ovat vuoroaan odottamassa mm. Levanto — Orimattila, Leppävaara — Konala (Kehä I), Nurmijärvi — Rajamäki, Inkoo — Mustio ja Orimattila — Lahti sekä eräät taajamien ohitustiet ja rakennuskaavan mukaiset järjestelyt. Tasapuolisuutta ja paikallisia elinehtoja ajatellen tieverkon puutteena on pidettävä tieyhteyksien puuttumista esim. Pellingin ja Orslandetin saaristoihin.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Vuoden 1975 aikana laaditut tärkeimmät ohjelmat olivat vuoteen 1981 ulottuva toimenpideohjelma sekä vuotta 1976 koskevat toimintasuunnitelmat ja työohjelmat. Vuoden loppuun mennessä rahoitusnäkymät olivat kiristyneet siinä määrin, että voitiin todeta keväällä laaditun ohjelman olevan noin 15 % liian laajan. Uusien merkittävien tiehankkeiden aloittaminen tulee lähivuosina olemaan vähäistä.

Tienpidon ohjelmiin otettujen hankkeiden toteuttamista ja tarvittavan tieoikeuden hankkimista varten on laadittava hankekohtaiset tie- ja rakennus-

suunnitelmat. Toimintavuoden aikana on erityisesti kiinnitetty huomiota pienhköjen liikenneturvallisuus- ja silta-hankkeiden suunnitteluun, koska suunnitelmavalmius ei näiden hankkeiden osalta ollut tyydyttävä. Huolimatta merkittävien hankkeiden toteuttamismahdollisuuksien kaventumisesta ei näidenkään hankkeiden suunnittelua ole keskeytetty, ainoastaan osin hidastettu. Liikenneväylien selvittäminen on tärkeätä jo maakunnan muun maankäytön suunnittelun ja rakennustoiminnan ohjaamisen kannalta.

Toimintavuoden aikana aloitettiin piirin tieverkkosuunnitelman laatiminen. Suunnitelmassa on tarkoitus arvioida kuinka hyvin maakunnan tieverkko täyttää sille asetetut vaatimukset.

Tieverkon tulee vaatimusten mukaan olla mm. turvallinen, taloudellinen, tasapuolinen ja yhdyskuntarakennetta tukeva, eikä se saa turmella maisemaa ja kulttuuriarvoja. Tarpeellinen lähtöaineisto kerättiin vuonna 1975 ja vuoden 1976 aikana on tarkoitus selvittää tieverkon puutteet sekä tarpeelliset toimenpiteet.

## RAKENNUSTOIMINTA

Piirin rakennustoiminnassa on tapahtunut oleellinen muutos suurten moottoritiekokonaisurakoiden päätyttyä ja rahoituksen suuntautuessa yhä enemmän perusparannus- ja liikenneturvallisuuksikohteisiin. Edellisen vuoden aikana avattiin liikenteelle Lahden moottoritie

välillä Tattariharju — Järvenpää ja vuoden 1975 aikana valmistui Porvoon moottoritie välillä Massby — Boxby. Edellä mainitun lisäksi kokonaisurakalla on ollut käynnissä vain joitakin kuntien kanssa yhteisiä paikallistiehankkeita. Rakentaminen Porvoon moottoritielellä

kuten muillakin hankkeilla jatkuu oman työn ja osaurakoinnin turvin.

Rakennustoiminta piirissä on rahoitettu budjettivaroilla, työllisyysvaroilla ja ns. vankirahoilla. Rakentamisen osalta rahoituksen väheneminen on merkinnyt sitä, että tarpeellisiksi koettuja tie-





hankkeita on jatkuvasti jouduttu siirtämään.

Suurimmat käynnissä olleet hankkeet olivat seuraavat:

Massby—Boxby (67,6 mmk), Boxby—Drägsby (78,9 mmk), Haaga—Kai-voksela (56 mmk), Kaivoksela—Van-taankoski (29,9 mmk), Tammisaari—lääninraja (31,1 mmk), Hyvinkää—Mäntsälä (65,6 mmk), Hyrylä—Kullo (48,8 mmk) ja Palojärvi—Olkkala (49,0 mmk). Sulkeissa olevat luvut osoittavat hankkeen kokonaiskustannuksia.

Valmistuneista silloista olivat huomattavimmat Sipoonlahden silta ja Kirjavajärven silta. Ensin mainittu silta sisältyy hankkeeseen Massby—Boxby ja jälkimmäinen hankkeeseen Palojärvi—Olkkala.

Moottoriteitä valmistui 6 km, neli-kaistaisia teitä samoin 6 km ja kaksikaistaisia teitä 15 km. Valmistuneiden jalkakäytävien ja polkupyöräteiden yhteispituus oli 10 km. Lisäksi oli rakenteilla jalkakäytäviä ja polkupyöräteitä 17 km.

Sorateitä perusparannettiin 52 km:n pituudelta.

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Yleisten teiden kunnossapitoa varten piiri on jaettu 16 tiemestaripiiriin. Tiemestaripiiriä kohden laskettuna tiepituus on noin 305 km. Päälystettyjen teiden pituus on 54 % piirin tieverkosta.

Kunnossapitotoimintaan käytetyistä varoista tehostetun kunnossapidon osuus oli 6,5 milj.mk. Rahoituksen niukkuudesta johtuen päälysteitä on jouduttu uusimisen sijasta korjaamaan paikkaamalla, teiden sivuojat ovat jääneet avaa-

matta, pintasorastus tekemättä ja sora-pintaisten teiden pölyntorjunta on ollut vaillinaista. Kunnossapidon osalta tienpidon rahoitusvajausta on merkinnyt tienpidon hiljaista rappeutumista ja mm. lisääntyneitä liikennekustannuksia.

Porvoon tiemestaripiiriin tukikohdan rakentaminen aloitettiin toimintavuoden aikana. Ohjelman mukaan sen on tarkoitus valmistua kuluvana vuonna. Sen sijaan Mäntsälän tukikohtaa ei

päästy vielä aloittamaan ja vuoroaan odottavat myös Suomen vilkkaimmin liikennöityjen tiemestaripiirien, Espoon ja Vantaan tukikohtien rakentaminen.

Voimakas liikenteen kasvu ja kevyen liikenteen suojaaminen ovat johtaneet tuntuvaan jalankulku- ja polkupyöräteiden rakentamiseen. Kunnossapitäjälle tämä on aiheuttanut osittaista kevyemmän kunnossapitokalustoon siirtymistä ja kaluston lisäystä.

## VESITIED

Merenkulkuhallituksen varoin rahoitetut meriväylien ruoppaus- ja tutkimustyöt muodostivat edellisten vuosien tapaan valtaosan piirin vesitietoiminnasta. Ruoppaukset hoidettiin pääosin urakoitsijoiden avulla. Tutkimustöitä tehtiin sekä omalla henkilökunnalla että konsulttivoimin. Edellisiin vuosiin verrattuna tutkimustöiden määrä jäi kuitenkin pieneksi.

Vuoden aikana valmistui ruoppausten osalta Orrergrundin—Kotkan laivaväy-

län ruoppaustyö. Väylä on ruopattu 10 m:n kulkusyvyyyttä varten. Ruoppauskustannukset olivat noin 9 milj.mk. Kaikkiaan väylältä poistettiin noin 47 000 m<sup>3</sup> maa- ja kalliomassoja.

Muut tärkeimmät ruoppauskohteet olivat: Kalbådagrundin—Sköldvikin ja Porkkalan—Helsingin laivaväylän ruoppaus sekä Hangon kiertoväylän ruoppaus.

Tutkimustöiden osalta suoritettiin kaikuluotaukartoitusta Haminan, Emä-

salon—Skarven ja Orrergrundin—Kotkan väylillä sekä Vaasan piirin alueella Kokkolan ja Pietarsaaren väylillä. Maaperätutkimuksia tehtiin lähinnä Orrergrundin—Kotkan ja Hangon kiertoväylän merkkipaikkatutkimuksilla.

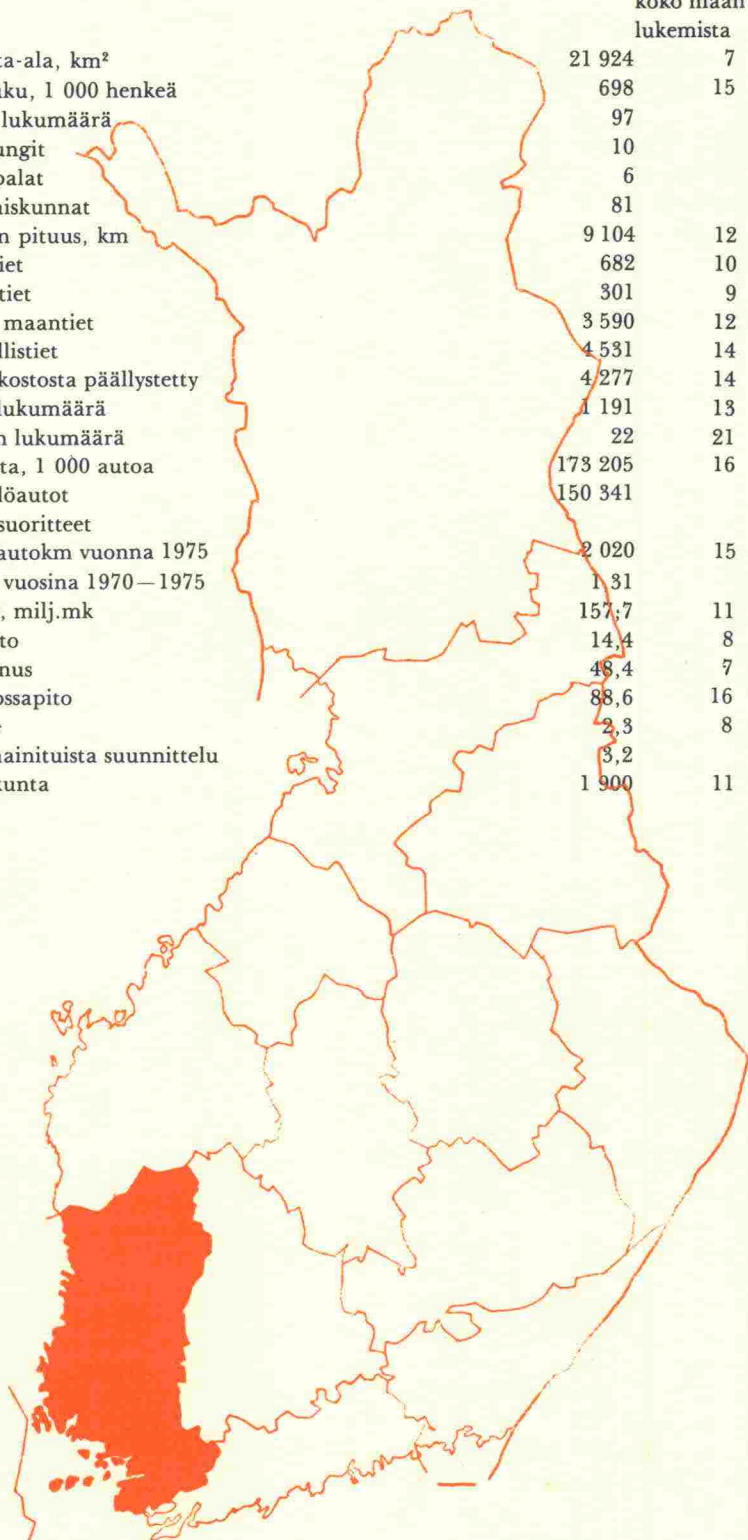
Tie- ja vesirakennuslaitoksen omien töiden osalta suoritettiin Suomenlahden nippuhinausväylän lisätutkimuksia ja aloitettiin Haapasaaren ja Inkoon kalastussatamien rakentaminen.



# Turun piiri

= Turun ja Porin lääni

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	21 924	7
— asukasluku, 1 000 henkeä	698	15
— kuntien lukumäärä	97	
kaupungit	10	
kauppalat	6	
maalaiskunnat	81	
— tieverkon pituus, km	9 104	12
valtatiet	682	10
kantatiet	301	9
muut maantiet	3 590	12
paikallistiet	4 531	14
tieverkosta päällystetty	4 277	14
— siltojen lukumäärä	1 191	13
— lauttojen lukumäärä	22	21
— autokanta, 1 000 autoa	173 205	16
henkilöautot	150 341	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	2 020	15
kasvu vuosina 1970—1975	1 31	
— rahoitus, milj.mk	157,7	11
hallinto	14,4	8
rakennus	48,4	7
kunnossapito	88,6	16
vesitie	2,3	8
edellä mainituista suunnittelu	3,2	
— henkilökunta	1 900	11



## TIESTÖ JA LIIKENNE

Piirin tiestön tilaa koskevan selvityksen mukaan on piirissä heikoimman laatutasostandardin alittavia teitä 640 km. Tämä johtuu siitä, että vuosina 1971–75 on saatu teiden rakentamiseen ja parantamiseen varoja 40–50 % vähemmän kuin mitä tämän standardin saattamiseen olisi tarvittu.

Kevyen liikenteen väylien rakentamistarpeesta laaditun yleisselvityksen mukaan piirissä on 232 km ensimmäiseen kiireellisyysluokkaan kuuluvia teitä, jotka tulisi varustaa erillisellä kevyen liikenteen väylällä. Uusia alikulkuja arvioidaan tarvittavan 99. Toiseen kiireellisyysluokkaan kuuluvia teitä on 188 km.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Toimintavuoden aikana on ollut tekeillä piirin tieverkon runko- ja kehittämissuunnitelma, työnimeltään Projekti-449. Vuoden aikana on keskitytty lähinnä tiestöä ja liikennettä kuvaavan tietouden keräämiseen. Erilaista tiestö- ja liikennetietoa on tallennettu noin 40:lle piirin tiekartalle. Projekti pyritään toteuttamaan vuoden 1976 kuluessa, johon mennessä on tarkoitus tuottaa luettelo tienpitotoimenpiteistä 5-vuotiskausittain vuosille 1975–80, 1981–85, 1986–90. Tätä materiaalia tullaan käyttämään hyväksi laadittaessa vuosittain piirin 5-vuotinen toimenpideohjelma.

## RAKENNUSTOIMINTA

Rakennus- ja parannustyömaita oli käynnissä 54, joista valmistui 32. Työmaat rahoitettiin pääasiassa budjettivaroin, työllisyshankkeita olivat Äetsä – Vammala ja Merikarvian keskusta. Yleiselle liikenteelle luovutettavaan kuntoon saatiin tieosia yhteensä 102 km. Liikenteelle luovutettujen tieosien joukossa olivat mm. Kihniö – Palolampi, joka oli viimeinen osa ”Järvi-Suomen tiestä” piirin alueella, Sauvo – Lähteenkorva, joka täydensi jo pitkään rakennetun yhteyden Kemiön saarelta pohjoiseen valtatielle n:o 1 sekä Uusi-kaupunki – Lokalahti, joka jatkossa saa täydennykseksen osan Lokalahti –

Selvityksessä kevyen liikenteen parantamiskohteet luettelotiin kiireellisyysjärjestyksessä. Tienpidon toimenpideohjelmassa esitetyllä rakentamisvauhdilla kestäisi pelkästään ensimmäisen kiireellisyysluokan toteuttaminen lähes 10 vuotta.

Vuoden 1975 heinäkuun alussa voimaan tulleen akseli-, teli- ja ajoneuvopainojen korotuksen takia kasvoi painorajoitettujen siltöjen lukumäärä 33:sta 336:een. Mikäli siltöja voidaan sisällyttää toimenpideohjelmiin tulevaisuudessa samassa määrin kuin aikaisemmin, saadaa piirin painorajoitetut sillat kokonaisuudessaan uusittua noin 10 vuoden

Tiesuunnitteluohjelma sisälsi varsinäisten tiesuunnitelmien laadintaa 205 km, joista valmistuneita suunnitelmia 93 km. Kevyen liikenteen suunnitelmia sisältyi ohjelmaan 43 km, niistä valmistui 20 km. Yksityiskohtaisemmista suunnitelmista mainittakoon kaksi erillistä eritasoliittymäsuunnitelmaa, tasoliittymäsuunnitelmia 5 sekä levähdys- ja pysäköintialuesuunnitelmia 4. Laadittavat tiesuunnitelmat tähtäsivät lähes kokonaan nykyisten teiden parantamiseen. Mainittavia uusia tieyhteyksiä oli tiesuunnitteluvaiheessa vain yksi, Finnö – Korppoo.

Vehmaa. Keskustaväylien parannushankkeista valmistuivat Lauttakylän, Punkalaitumen, Loimaan, Halikon, Liedon ja Kaarinan hankkeet.

Päällystystyöt tehtiin lähes kokonaan asfalttibetonilla. Urakoitsijoiden osuus päällystystöistä oli 70 % ja 30 % tehtiin omana työnä kolmelta eri asemapaikalta. Suurimmat päällystyskohteet olivat vt 2 välillä Saarenmaa – Lauttakylä 28 km ja vt 8 välillä Lankoski – Vaasan piirin raja 24 km. Molemmat olivat päällysteen uusimiskohteita. Suurehkoja erillisiä siltatyömaita ei vuoden 1975 aikana ollut käynnissä, mutta tiehankkeisiin sisältyvistä vesistöosilloista voidaan

kuluessa. Eräiden hyväkuntoisten siltöjen kohdalla voitaneen harkita painorajoituksen poistamista ja sillan kunnon jatkuvaa tarkkailua. Tällöin on vaarana näiden siltöjen ylikuormituksesta aiheutuva normaalia nopeampi heikkeneminen. Tätä kehitystä on tarpeen tarkkaila, jotta uudelleenrakentamisajankohta voidaan määrittellä liikenneturvallisuutta vaarantamatta.

Tieverkon liikenneturvallisuustoimenpiteiden tarve on yleisesti ottaen valtakunnan keskimääräistä tasoa. Piirin osuus yleisillä teillä sattuneista onnettomuuksista on noin 16 %.

Tiekuvauxia ja niihin liittyviä mitauksia suoritettiin yhteensä 104 km. Kyseinen pituus koostuu lähes kokonaan vt:n n:o 3 yksityisten teiden järjestelyä varten tehdystä kuvauksesta.

Erillisiä siltä-, rumpu- ja lauttalaiturisuunnitelmia oli suunnitteluohjelmassa kaikkiaan 77, näistä valmistui vuoden aikana 55. Niihin liittyvien vähäisten tiesuunnitelmien lisäksi laadittiin koh-teista sillantutkimusasiakirjat ja vesistöselostukset. Lisäksi sisältyi tiesuunnitteluun muutamien siltöjen suunnittelu.

mainita valmistuneet Vesikosken siltä Loimaalla ja Sarkkilan siltä Punkalaitumella sekä rakenteilla ollut Olkkalan siltä Salossa. Kaikkiaan valmistui siltöja 21, joista 5 sisältyi tiehankkeisiin, 12 tehtiin erillisinä ja 4 on kevyen liikenteen alikulkuosilloja. Näiden lisäksi muutettiin 4 siltäa rummuiksi.

Vuoden loppupuolella aloitetuista töistä suurimmat ovat Raision, Tikkurilan (Pori) ja Harmaalinnan (Pori) eritasoliittymät sekä maantien rakenteen parantaminen välillä Häijää – Kyröskoski. Kokonaisvahuus työmaille vaihteli 500–700 välillä.



## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Kunnossapitoa varten piiri on jaettu 26 tiemestaripiiriin. Hoidettavaa tietä on keskimäärin 438 km tiemestaripiiriä kohti.

Kelirikkorajoitusten määrä on laskenut liikenteen lisääntymisestä huolimatta. Vuonna 1975 oli kelirikkorajoituksia vain 4,5 % koko tiekilometrimäärästä. Vuonna 1970 oli vastaava %-luku 8.

Kunnossapidon varsinaisten tehtävien lisäksi liikenneyhteyksien ylläpito saaristossa muodostaa hyvin vaativan ja tärkeän kunnossapitotehtävän. Ns. saaristotiellä välillä Parainen — Houtskari on kolme lauttaväliä, joilla liikennöidään vapaasti ohjattavilla lautta-aluksilla. Lisäksi saaristotiellä on yksi lossiväli, jolla liikennöidään vaijerilossilla. Vesistökaluston telakointi- ja käyttökustannukset olivat toimintavuonna 12 % piirin kunnossapidon kokonaiskustannuksista.

## VESITIET

Piirin vesitietoiminta keskittyy Turun ja Porin läänin rannikolle ja Saaristomeren alueelle. Sisävesiteitä ei piirin alueella ole.

Rannikkokuntia on 39. Osalla kunta on asuttuja saaria, joihin ei ole tieyhteyttä mantereelta. Näiden saarien asukkaille vesi ei tarjoa edullista kuljetusvaihtoehtoa, vaan se on kuljetuksia ja liikkumista rajoittava este. Saarissa, joihin tieyhteyttä ei ole, asuu noin 1 600 ihmistä.

Ahvenanmaalla oleva Lemströmin kanava, jonka käyttö ja kunnossapito on kuulunut piirille, luovutettiin 1.1.1975 alkaen maakuntahallituksen hallintaan, mutta Ahvenanmaan maakunnan alue on edelleen piirin toiminta-alueena merenkulkuhallituksen toimeksiantotehtävien osalta.

Saaristoliikenteen luonteesta johtuen on piirin tärkein vesitietehtävä ollut riittävän liikkumismahdollisuuden turvaaminen parantamalla laiturien liikennekelpoisuutta yhteysliikenteen reiteillä. MKH:n yhteysalusten tai yksityisten alusten avustuksella liikennöimiä reittejä on piirin alueella 10 ja niillä reitti-

latureita 104. Reittilatureita on vuoden 1975 aikana uusittu neljällä reitillä eli Hiittisten, Iniön, Velkuan ja Nauvon pohjoisella reitillä. Tarve on aiheutunut vanhojen yksityisten laiturien rappeutumisesta ja MKH:n uusien yhteysaluksien ominaisuuksista. Uuden alustyyppin taroituksenmukainen käyttö edellyttää laitureilta paitsi suurempaa kokoa ja vahvempaa rakennetta myös ajoneuvojen lastaukseen soveltuvaa keulaporttipaikkaa. Uusista aluksista yksi on otettu käyttöön vuonna 1975 Hiittisten reitillä.

Rakentaminen ja kunnossapito saaristossa edellyttää materiaalien, kaluston ja työvoiman pitkiä kuljetuksia ja pakottaa etsimään uusia teknisiä ratkaisuja kuljetuksista aiheutuvien kustannusten pienentämiseksi. Laiturien osalta ratkaisuna on käytetty elementtirakenteista betonipaalulaituria ja kallioon louhimalla rakennettavaa laituria.

Saariston ja rannikon perinteisen elinkeinon, kalastuksen, kehittämiseksi kalastussatamia on parannettu työllisyystyönä Merikarvialla, jossa kirkonkylän kalastussatama Krooka valmistui ja Köörttilän kalastussatamaan ruopattiin 2

Turun piirin alueella on noin 5 100 km sorapäälysteisiä yleisiä teitä, joista 1 900 km eli 37 % on liikennemäärältään vuoden 1970 liikennelaskennan mukaan yli 200 ajon.d. Nämä tiet tulisi päälystää öljysoralla kunnossapitokustannusten pienentämiseksi ja tien liikenneitävyyden parantamiseksi. Vuoden 1975 aikana tehtiin kunnossapidon toimesta yleisille teille öljysorapäälysteitä 150 km. Kaikkiaan päälystettiin kunnossapitovaroin 330 km. Lisäksi jatkettiin vuonna 1974 aloitettuja sirotepin-tauskokeiluja.

Jokaisella tiemestaripiirillä on varatyökohteena sorapäälysteinen tieosa, jolle tiemestaripiirin käytössä olevat resurssit keskitetään niinä aikoina, jolloin varsinaiset kunnossapitotehtävät sääolosuhteista johtuen ovat vähäisiä.

m:n syvyinen väylä. Vesiteiden ainoa varsinainen käyttökohde oli Strömman kanava Kemiössä.

Valtion myöntämien vientisatamalaivojen käyttöä valvottiin Rauman sataman Laitsaari-projektin ja Porin Mäntyluodon sataman aallonmurtajien rakentamisen osalta. Kustavin Vuosnaisten troolarisataman toisen rakennusvaiheen toteuttamiseen myönnetyn avustuksen käytön valvonta on hoidettu piirin toimesta.

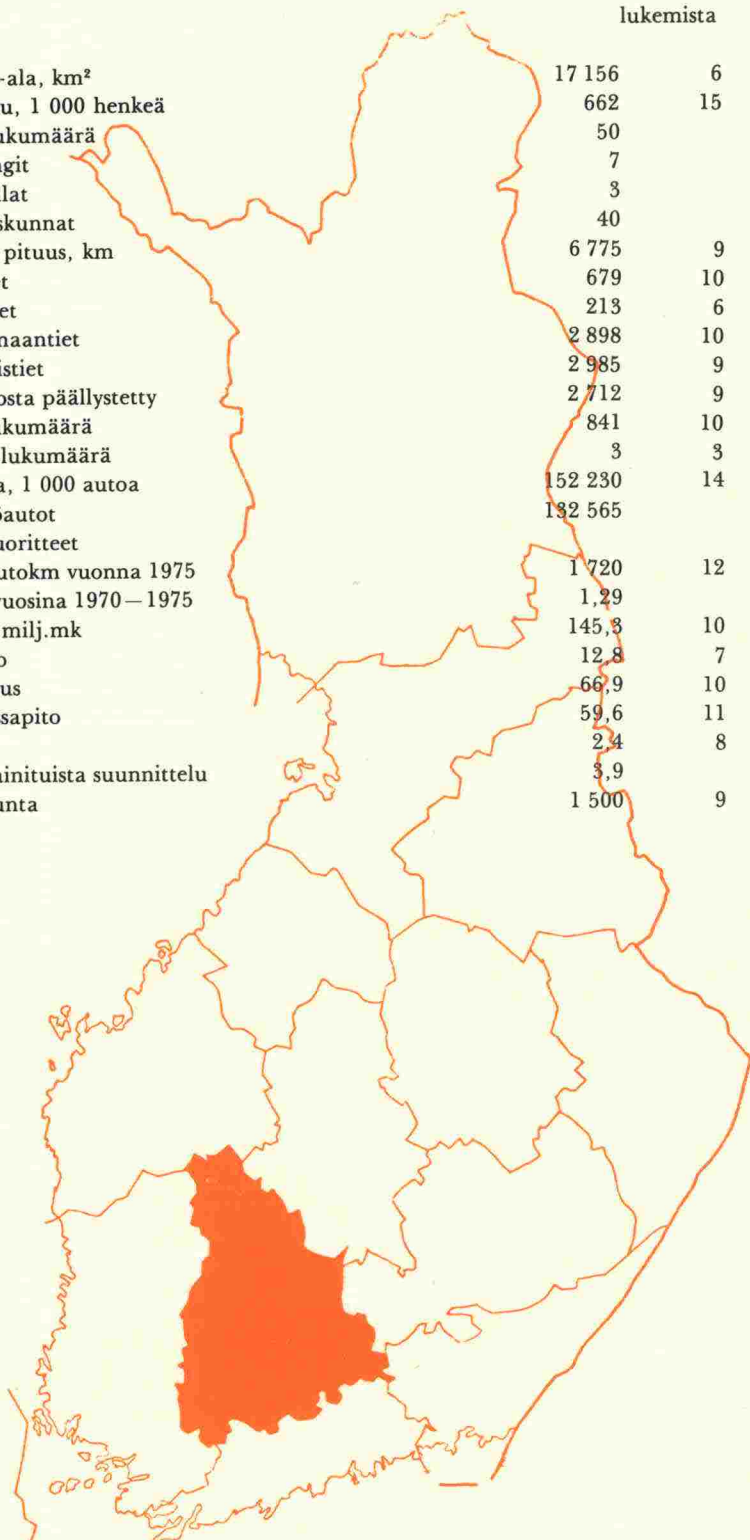
MKH:n toimeksiannosta on suoritettu meriväylien ruoppauksia ja kiinteiden reunamerkkien peruskaivojen louhintaa Innamon risteysalueella, Turun — Tukholman väylällä, Prästskärin ja Ledskärin kohteilla sekä Porin väylällä. Väylätutkimuksia ja turvalaitteiden perustamispaikkojen tutkimuksia on suoritettu Rauman väylällä, Turun — Tukholman väylällä ja Utön — Kihdin — Isokarin väylällä.

Kaikista vesitietehtävistä yhteensä toteutettiin 61 % urakoimalla ja konsulttipalveluksia ostamalla.

# Hämeen piiri

= Hämeen lääni

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	17 156	6
— asukasluku, 1 000 henkeä	662	15
— kuntien lukumäärä	50	
kaupungit	7	
kauppalat	3	
maalaiskunnat	40	
— tieverkon pituus, km	6 775	9
valtatiet	679	10
kantatiet	213	6
muut maantiet	2 898	10
paikallistiet	2 985	9
tieverkosta päällystetty	2 712	9
— siltojen lukumäärä	841	10
— lauttojen lukumäärä	3	3
— autokanta, 1 000 autoa	152 230	14
henkilöautot	132 565	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	1 720	12
kasvu vuosina 1970—1975	1,29	
— rahoitus, milj.mk	145,3	10
hallinto	12,8	7
rakennus	66,9	10
kunnossapito	59,6	11
vesitie	2,4	8
edellä mainituista suunnittelu	3,9	
— henkilökunta	1 500	9





## TIESTÖ JA LIIKENNE

Pääosa Hämeen piirin valta- ja kanta-teistä on laatutasoltaan tyydyttävässä kunnossa. Tien rakenteen ja geometrian suhteen huonoimmat tiejaksot ovat valtatie no 12 välillä Lahti-Kymen läänin raja sekä kantatie no 66.

Kaupunkiseutujen ongelmallisia tie-osuuksia, joissa valtatie on viitoitettu ruuhkautuvia katuja pitkin, ovat Lahden seutu, Tampereen seutu ja Riihimäki.

Muu tieverkko on koko piirin alueella laatutasoltaan hyvin epäyhtenäinen

Vain osa tärkeimmistä maanteistä on rakennettu liikennemäärää ja tien luokkaa vastaavaksi. Hämeen piirissä on yli 500 km sellaisia sorateitä, joiden liikennemäärä on yli 500 autoa vuorokaudessa.

Heinäkuussa 1975 voimaan tulleet suurimpien sallittujen akseli-, teli- ja ajoneuvopainojen korotukset aiheuttivat painorajoituksia yhteensä 273 sillalle eli keskimäärin joka kolmannelle sillalle.

Kun liikenne on 1970 luvulla kasvanut lähes 40 % ja tienpidon rahoitus on

samalla tuntuvasti laskenut, on tieverkon palvelutaso ja liikennekelpoisuus tänä aikana huonontunut. Tämä näkyy tieverkolla ruuhkautumisena, heikkokuntoisina päällysteinä sekä huonokuntoisina vilkasliikenteisinä sorateinä.

Vuoden 1970 yleisen liikennelaskennan perusteella laaditun selvityksen mukaan Hämeen piirin maanteiden liikennesuorite oli yhteensä n. 3,66 milj. auto-km, mikä on noin 13 % koko maan vastaavasta suoritteesta.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Suunnittelutoiminnan päätehtävänä oli tienpidon ohjelmoinnissa määriteltujen rakentamis- tai parantamishankkeiden suunnittelu. Suunnittelun kokonaislaajuus on pysynyt 1970-luvulla jokseenkin samansuuruisena siitä huolimatta, että teiden rakentamiseen vuosittain käytetty määräraha on tänä aikana huomattavasti supistunut. Suunnittelun painopiste on siirtynyt sellaisiin hankkeisiin, jotka vaativat rakennuskustannuksiin

verrattuna aikaisempaa suurempia suunnitteluresursseja.

Viime vuosien aikana tapahtuneella tiepolitiikan muutoksella on ollut vaikutuksia piirin suunnittelutoimintaan mm. siten, että vanhoja suunnitelmia on jouduttu muuttamaan ja tarkistamaan, rakenteen parantamishankkeiden, liikenneturvallisuushankkeiden osuus ja yleissuunnittelun osuus on lisääntynyt.

Vuoden 1975 suunnitteluohjelma sisälsi nimettyinä hankkeina suunnittelu-kohteita seuraavasti: 10 yleissuunnittelmaa, 29 maantien ja 3 paikallistien rakennussuunnitelmaa, 4 erillistä siltasuunnitelmaa sekä 2 tiekuvauskohtetta. Näiden lisäksi oli vireillä suuri joukko ns. pienehköjä tiesuunnittelukohteita, joiden yksittäiset kustannusarviot olivat alle milj.mk.

## RAKENNUSTOIMINTA

Toimintavuoden aikana piirin tienrakennustöillä oli kaksi selvää alueellista painopistettä. Näihin sitoutuivat runsaat 70 % rakennustöihin käytettävissä olleista 66 milj.mk:sta.

Virtain seudun osuus oli noin 20 milj.mk, jolla summalla saatiin mm. yleiselle liikenteelle kt 66 välillä Visuvesi—Toriseva ja Pori—Ilomantsi poikittaisyhteyteen liittyvä tieosa Palolampi—Virrät. Eräiden pienten siltahankkeiden lisäksi otettiin em. poikittaistietä välillä Virrat—Keski-Suomen piirin raja 5 km liikenteelle sorapintaisena. Tämän viimeisen lähes 19 km:n mittaisen tiejakson lopullinen valmistuminen lykkäytynee aina vuoteen 1978.

Tampereen ympäristön tiejärjestelyiden, joihin tässä yhteydessä on laskettu myös tieyhteys Kyrönlahti—Kuru, toteutuneet kustannukset olivat noin 25 milj.mk. Nokian ja Kuljun moottoritiet, samoin kuin vt 9 välillä Alasenjärvi—Olkahinen saivat viimeisen päällysteensä rakennusmäärärahoista ja Kyrönlahti—Kuru avattiin täysin valmiina liikenteelle. Vt 9 välillä Lietamo—Kulju saatiin Pyhävanan sillan myötä liikenteelle viimeisen 2 km:n osuudeltaan. Vt 12 välillä Suorama—Keisarinharju on myös valmistumassa ja toimintavuoden päättyessä puuttui enää päätien kulutuskerros ja eräitä osia tiejärjestelystä. Näiden kahden selvän aluekokonaisuuden lisäksi

käytettiin Tammermaan alueella pisteittäin noin 5 milj.mk.

Investoinnit Kanta-Hämeeseen olivat noin 9 milj.mk, suurimpina hankkeina Turenki—Harviala, Lammin jalankulku- ja polkupyörätiet sekä Eteläisten silta vt:llä no 10.

Päijät-Hämeen osuudeksi jäi 7 milj.mk. Summa tulee lähivuosina lähinnä Lahden seudun tiejärjestelyiden käynnistettyä huomattavasti kohoamaan. Toimintavuonna olivat suurimmat kohteet Vääksyn paikallistien sillat, tieosa Oke-roinen—Salpakangas ja kt:n no 54 rakentamiseen liittyvät Lappilan tiejärjestelyt, jotka kaikki valmistuvat vuoden 1976 kuluessa.



Keveyen liikenteen väyliä rakennettiin piirin alueella 4 km kokonaiskustannusten ollessa 2,5 milj.mk. Muihin liikenneturvallisuuskohteisiin käytettiin noin 3,5 milj.mk.

Sillanrakennustoiminta suuntautui pienien siltojen korjaus- ja uudelleenrakennustöihin. Sillanrakennuskustannukset supistuivat edellisistä vuosista noin 30 % ollen toimintavuonna 8 milj.mk.

Rakentamisen kokonaisvolyymi supistui edellisestä vuodesta 3 %. Keskimäärin työllistetty työvoima säilyi likimain entisellään ollen noin 690 työntekijää.

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Piirin kestopäällystetyistä teistä vain osalla on useampi päällystekerros. Yksinkertaisten päällysteiden hajoamisen estäminen on katsottu ensiarvoisen tärkeäksi. Päällysteiden uusimisen sekä erilaisten paikkaus- ja pintaustoimenpiteiden lisääntyminen on vastaavasti aiheuttanut supistusta muussa kunnossapitotoiminnassa. Tästä on seurannut kunnossapitotason lasku ja sitä kautta tienvetkon palvelutason aleneminen.

Kelirikkoaikana jouduttiin teiden säilymistä turvaamaan painorajoitusten avulla 1 168 km:n pituudelta. Koko piir-

in tiepituudesta painorajoitusten osuus oli 17 %, paikallisteistä 25 % ja maanteistä 11 %. Tärkeimmille tieosille ei painorajoituksia kelirikosta huolimatta asetettu, vaan ne pidettiin liikennöitävässä kunnossa tehostetuin toimenpitein.

Toimintavuonna päällystettiin uudelleen vanhoja kestopäällysteitä 119 km ja öljysorateita 50 km. Lisäksi tehtiin uusia öljysorapäällysteitä 53 km tiemestaripiirien varatyökohteina parantamille tieosille. Päällystystöihin käytettiin kunnossapitovaroja 15 milj.mk eli 25 %.

Tiemestaripiirien päätukikohdista alkoivat rakennustyöt Janakkalassa. Vilpulan tukikohta siirtyi seuraavaan vuoteen ja Tampereen tulevaisuuteen. Lisäksi on 7 tiemestaripiiriä, joissa päätukikohtaa ei käytännöllisesti katsoen ole lainkaan. Kahteen näistä tehtiin sosiaalitytöt viipaleratkaisuna. Lempäälään valmistui ajanmukainen hiekkalato.

Piirin kunnossapitotoiminnasta huolehtii 19 tiemestaripiiriä.

Sorateiden kunnossapitoon sekä päällystetä tarkoituksiin käytettiin varoja 3 milj.mk.

## VESITIET

Vesiteiden rakentamisessa huomattavin kohde oli Vääksyn kanavan kunnostustyö, joka saatiin viimeistelytöitä lukuunottamatta valmiiksi. Työhön sisältyi liettymien perkaus, kiviladosverhouksen uudelleen rakentaminen ja heitokkeen korjaaminen sekä tarvittavien laiturien rakentaminen. Työn kokonaiskustannukset ovat noin 3,6 milj.mk.

Vääksyn kanavan parantamistyön valmistuttua tulee Tampereen — Virtain väylän parantaminen olemaan ensisijai-

nen rakentamishanke. Siksi tämän väylän parantamistutkimus oli toimintavuoden huomattavin suunnitteluhanke. Tärkein tutkimuskohde oli väylän pohjoisosassa sijaitseva Toltaansalmi.

Kanavien käytön ja kunnossapidon pääpaino oli vuonna 1975 Valkeakosken uitto- ja säännöstelykanavan teräksisten sektoriporttien kunnossapitomaalauksessa. Samassa yhteydessä suoritettiin myös sulun pohjan puhdistus ja syöpmien korjaus. Nämä toimet vaativat

Hämeen vesiteiden käyttö- ja kunnossapitomäärärahoista valtaosan eli noin 65 %. Loppu jäi pääasiassa kanavien käytön rahoitukseen. Syksyllä uuden kantatien 66 valmistuttua jäi Herraskosken kanavan vanha kääntösilta pois liikenteeltä ja jätettiin aukiasentoon. Tarkoituksena on kunnostaa se ja jättää paikalliseksi nähtävyydeksi muistuttamaan entisistä ajoista.

Kaikkiaan on piirien alueella kanavia 12.

Vääksyn kanavan ylittävä silta valtatiellä no 5.

Herraskosken kanavan käytöstä poisjäänyt kääntösilta.

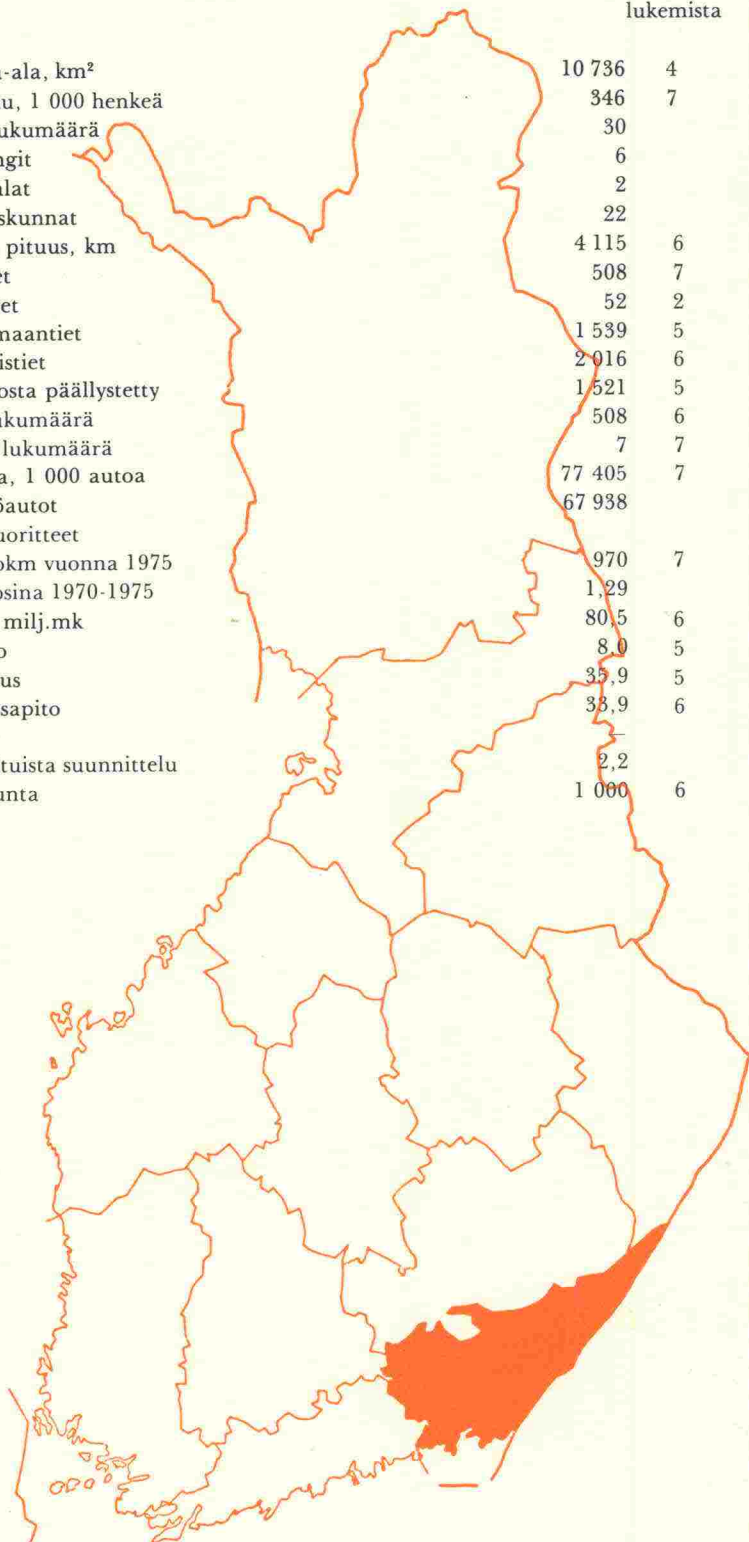




# Kymen piiri

= Kymen lääni

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	10 736	4
— asukasluku, 1 000 henkeä	346	7
— kuntien lukumäärä	30	
kaupungit	6	
kauppalat	2	
maalaiskunnat	22	
— tieverkon pituus, km	4 115	6
valtatiet	508	7
kantatiet	52	2
muut maantiet	1 539	5
paikallistiet	2 016	6
tieverkosta päällystetty	1 521	5
— siltojen lukumäärä	508	6
— lauttojen lukumäärä	7	7
— autokanta, 1 000 autoa	77 405	7
henkilöautot	67 938	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	970	7
kasvu vuosina 1970-1975	1,29	
— rahoitus, milj.mk	80,5	6
hallinto	8,0	5
rakennus	35,9	5
kunnossapito	38,9	6
vesitie	—	
edellä mainituista suunnittelu	2,2	
— henkilökunta	1 000	6



## TUESTÖ JA LIIKENNE

Päätietyt ovat piirin alueella muutamia tieosuutta lukuunottamatta verraten hyvässä kunnossa. Sen sijaan alemmalla tiestöllä on runsaasti sellaisia sorapäällysteisiä tietä, joiden parantamisessa on tapahtunut selvää jälkeenjääneisyyttä koko maahan verrattuna. Jälkeenjääneisyys johtuu siitä, että piirin osuus tiemäärärahoista ei vastaa väestön, elinkeinorakenteen ja liikennesuoritteiden edellyttämää osuutta. Tämä heijastuu pääteiden liikenneonnettomuuslukuihin ja alemman tiestön huonoon kuntoon. Liikenteellisinä erikoisuuksina voidaan piirin alueella todeta maan suurimmat vientisatamat ja rajanylityspaikat, jotka asettavat omat vaatimuksensa tiestön kehittämiselle.

Piirin väestön ja liikenteen osuus sekä liikenneonnettomuuksien osuus on ollut 7,5 % koko maan arvoista. Keskimääräinen vuorokausiliikenne on Kymen piirin alueella 1 370 ajon/d, kun se koko maassa on vain 970 ajon/d. Piirin tietyt ovat siis

keskimäärin runsaat 40 % vilkkaampia mitä muualla maassa. Kuitenkin Kymen piirissä on päällystämättömiä teitä 64 %, kun niitä muualla maassa on keskimäärin 59 %.

Vuonna 1975 suoritettujen yleisen liikennelaskennan mukaan on liikenteen 5-vuotiskasvu pääteillä maaseutualueilla ollut noin 40 %. Sellaisilla valtatiesilla, jotka sijaitsevat kehittyvien taajamien maankäytön vaikutuspiirissä, liikenteen kasvu on ollut peräti 60 %. Alemmalla tieverkolla liikenteen kasvu todettiin melko vähäiseksi. Yleisesti ottaen Kymen piirin liikenne on viimeisellä 5-vuotiskaudella kasvanut maan keskiarvon mukaisesti.

Piirin käyttöönsä saamien rakentamismäärärahojen reaaliarvon laskettua voimakkaasti kuluvan vuosikymmenen aikana on aikaisemmista parantamistarvetavoitteista jouduttu voimakkaasti tinkimään. Mm. pari vuotta sitten laaditun liikenneturvallisuuden paranta-

misohjelman mukaisista kevyen liikenteen väylistä voitaneen toteuttaa vain noin 30–50 %. Akeselipainojen korotusten yhteydessä painorajoitetusta lähes 140 sillasta voidaan kuluvan vuosikymmenen aikana uusia vain noin puolet.

Piirin lähivuosien rahoitusta joudutaan ensisijaisesti keskittämään keskeisten hankkeiden loppurahoitukseen, jotta työt saataisiin päätökseen mahdollisimman taloudellisesti. Seuraavaksi pyritään järjestämään rahoitus linja-auto- ja tavarakuljetuksia rajoittavien siltojen uusimiseen sekä välttämättömiin liikenneturvallisuuden vaatimiin parantamiskohteisiin. Myös alemmaa tiestöä pyritään kehittämään siten, että ainakin yksi uusi päällystyskohde vuosittain voitaisiin toteuttaa.

Varsinaisten uusien teiden tekemiselle ei tällä vuosikymmenellä voida asettaa suuriakaan toiveita.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Piirin suunnittelutoiminnan pääpaino oli tie- ja siltasuunnittelussa sekä tutkimus- ja kehitystoiminnassa. Myös lausunto- ja lupa-asiat ovat muodostaneet merkittävän osan suunnittelutoiminnasta.

Varsinaisesta tiesuunnittelutoiminnasta muodostavat huomattavan osan eräät isohkot liikenneturvallisuuden parantamiseen tähtäävät suunnittelutehtävät. Tällaisia kohteita oli mm. Ruokolahdella, Parikkalassa, Kuusankoskella, Imatra–Vesivalo–Tiuruniemi-alueella sekä valtatiellä 7 Karhulan ja Haminan välillä. Useassa kunnassa on yhdessä

kunnan kanssa suunniteltu liikenneturvallisuustoimenpiteitä. Laajinta tällainen yhteistyö oli Anjalankoskella. Edellisten lisäksi on piirissä laadittu runsaasti pienekkoja liikenneturvallisuuden parantamiseen liittyviä suunnitelmia.

Normaaleja tie- ja rakennussuunnittelukohteita olivat vt 6 Puhjo–Tykkimäki, Korja–Anjala, Liikkala–Keltakangas, Lappeenranta–Nuijamaa ja Kopin paikallistie.

Siltasuunnittelussa painopiste oli pienten heikkokuntoisten siltojen parantamisen suunnittelussa. Akselipainojen korotusten myötä asetetut painorajoi-

tukset lisäsivät siltasuunnittelutarvetta aikaisempaan nähden huomattavasti. Siltasuunnittelutoimintaa mainittakoon Kauriansalmen sillan suunnittelu ja Kuusankosken sillan pohjatutkimustyöt.

Tutkimus- ja kehitystoiminnasta tärkeimmän osan muodostavat liikenneturvallisuusasiat, yleinen liikennelaskenta, maatutkimustoiminta ja tienteomateriaalien etsintä.

Lausunto- ja lupa-asioissa pääpaino oli liittymä- ja rakennuslupa-asioissa sekä kaavalausuntojen antamisessa.

## RAKENNUSTOIMINTA

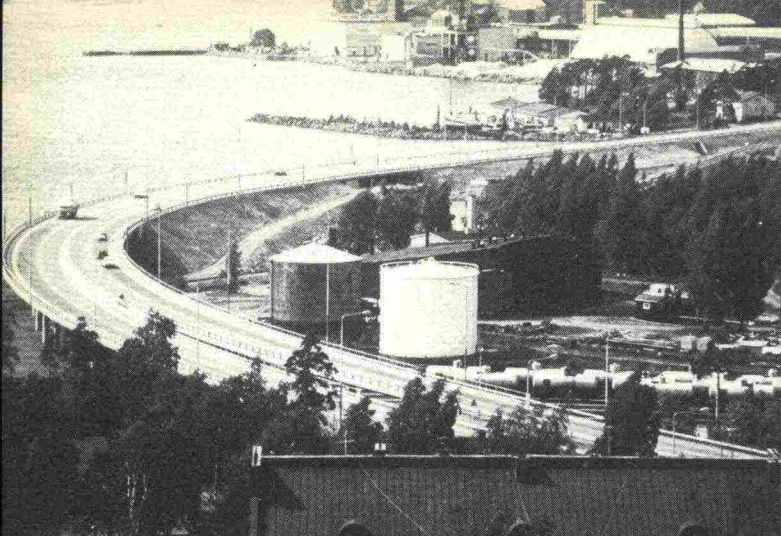
Piirin rakennustoiminta supistui toimintavuonna edellisiin vuosiin verrattuna. Uusia isompia nimettyjä hankkeita ei lähtenyt käyntiin. Kolme suurinta hanketta oli työn alla Kymenlaaksossa. Kotkan pääteistä valmistui liikenteelle

Kyminlinnan eritasoliittymä. Kouvola–Heinola tien rakentamisessa työt jatkuivat välillä Jaala–läänin raja. Kouvolaan pohjoisella ohitustielle, valtatiellä 6 oli työn alla osa Puhjo–Tykkimäki, jonka valmistumiseen kuluu vielä 2–3 vuotta.

Työllisyysvaroilla tehtiin töitä Virmutjoki–Lohikoski tiellä Ruokolahdella sekä loppuvuonna Lemi–Iitiä hankkeella Lemillä.

Supistuneesta kokonaisrahoituksesta käytettiin suhteellisesti suurempi osuus





Kotka—Kymnlinna päätien alkupää. Etualalla Mutalahden silta, vasemmalla Mutalahti sekä taaempänä Kivisalmen silta.



Samaa tietä Takojantien sillan kohdalta.

kuin aikaisempina vuosina pieniin liikenneturvallisuus- tai siltakohteisiin.

Kaikkiaan maanteitä tai paikallisteitä valmistui toimintavuonna 20 km, jalan- kulkua- ja polkupyöräteitä valmistui lähes 10 km. Keskeneräisenä vuoden lopussa oli teitä 58 km.

Työllisyystilanne piirin alueella heikeni erityisesti loppuvuonna, mutta ei kuitenkaan vaikuttanut merkittävästi tienrakentamisen rahoituksen lisääntymiseen.

Piirin rakennustyömaat toteutettiin pääosiltaan omassa työnjohdossa käyttäen lisäksi osaurakointia.

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Yleisten teiden kunnossapitoa varten piiri on jaettu 10 tiemestaripiiriin. Kunnossapidettavia teitä piirissä oli vuoden lopussa 412 km keskimäärin tiemestari- piiriä kohti. Lisäksi on kunnossapidettäviä jalkakäytäviä 6,6 km, yhdistettyjä jalankulku- ja polkupyöräteitä 41 km ja erillinen talvitie Haminasta Haapasaa- reen, jonka pituus on 38 km. Piirin alueella on seitsemän lossipaikkaa, joista Lappeenrannan Pappilansalmessa on kaksi lossia liikennettä välittämässä vilk- kaimpina aikoina.

Teiden kunnossapitoon piirin saamas- ta määrärahasta kestopäällysteiden uu- simiseen käytettiin 5,9 milj.mk, kylmä- päällysteiden uusimiseen 4,1 milj.mk ja varsinaiseen kunnossapitoon, lisälaittei- den ja materiaalin hankintaan sekä muuhun kunnossapitotoimintaan 23,9 milj.mk.

Kestopäällysteiden uusimisen osalta voidaan todeta, että tarkoitukseen käy- tetyillä varoilla on saavutettu tyydyttävä taso piirin päätieverkolla.

Kylmäpäällysteet sen sijaan tarvitsi- sivat enemmän varoja uusimiseen, ettei- vät ne pääsisi rappeutumaan. Tulevina

vuosina on kiinnitettävä enemmän huo- miota kylmäpäällysteiden uusimiseen se- kä osan niistä muuttamiseen kestopääl- lysteisiksi.

Kuluvan vuosikymmenen alussa piirin käyttöön saamalla määrärahoilla voi- tiin vanhojen rakentamattomien sora- teiden kuntoa huomattavasti parantaa kohtalaisella tienpitoaineiden lisäyksellä sekä ojituksella. Kuitenkin 1975 kulu- tuserroksen aineiden lisäys ja etenkin ojitus jäivät verrattain vähäisiksi, mikä tulee lähivuosina aiheuttamaan soratei- den rappeutumista ja kelirikon aikaisten painorajoitusten lisääntymistä varsinkin vilkkaimmin liikennöidyillä sora- ja ke- vytpäällysteisillä teillä.

Piirin alueella on noin 100 km sora- teitä, joiden liikennemäärä on 500-1500 ajon./d. Näiden teiden perusparanta- miseen tulisi lähivuosina saada varoja, jotta saavutettaisiin tyydyttävä liikennöi- tävyystaso.

Liikenteen palvelutasoa alensivat voi- maan tulleet akselipainojen korotukset, sillä kaikkiaan 138 sillalle jouduttiin asettamaan painorajoituksia. Myöhem- min suoritetuissa tarkistuksissa paino-

rajoituksia on kuitenkin poistettu muu- tamalta sillalta. Osa painorajoitetuista puusilloista parannettiin erilaisin tu- kemistoimenpitein.

Kuorma-autoista ja tiehöylistä 75 % on 10 vuotta tai sitä vanhempia. Traktori- ja lisälaittekaluston voidaan tällä kertaa todeta olevan tyydyttävässä kunnossa.

Maisemanhoitoon on viime vuosina valmistuneiden moottoriteiden, isojen siltujen ja eritasoristeysten ramppi- ym. alueilla jouduttu kiinnittämään huomi- ota. Maisemanhoitotyöt on hoidettu etupäässä urakointimenettelyä käyttäen. Vähäisemmät työt on teetetty vakinaisella työvoimalla. Todettakoon, että vesakkomyrkytyksiä suoritettiin erittäin vähäisessä määrin, etupäässä kantoruis- kutuksena.

Vuoden 1975 aikana rakennettiin val- tatien 6 varrelle hätäpuhelinjärjestelmä noin 190 km:n matkalle välillä Hevos- suo—Kouvola—Lappeenranta—Imat- ra—Rautjärvi. Puhelinpisteitä on kaik- kiaan 57. Toimenpide on kokeiluluon- toinen.

## VESITIED

Vesitietotoimialan tehtävät käsittävät vesi- tienpidon osalta ainoastaan vesiteiden ja vesiliikenneolojen kehittämiseen liitty- vien aloitteiden tekemisen. Vesitietehtä- vistä Kymen piirin merialueella huolehti Uudenmaan piiri. Muualla merialue- en ja siihen rajoittuvien kuntien ulko-

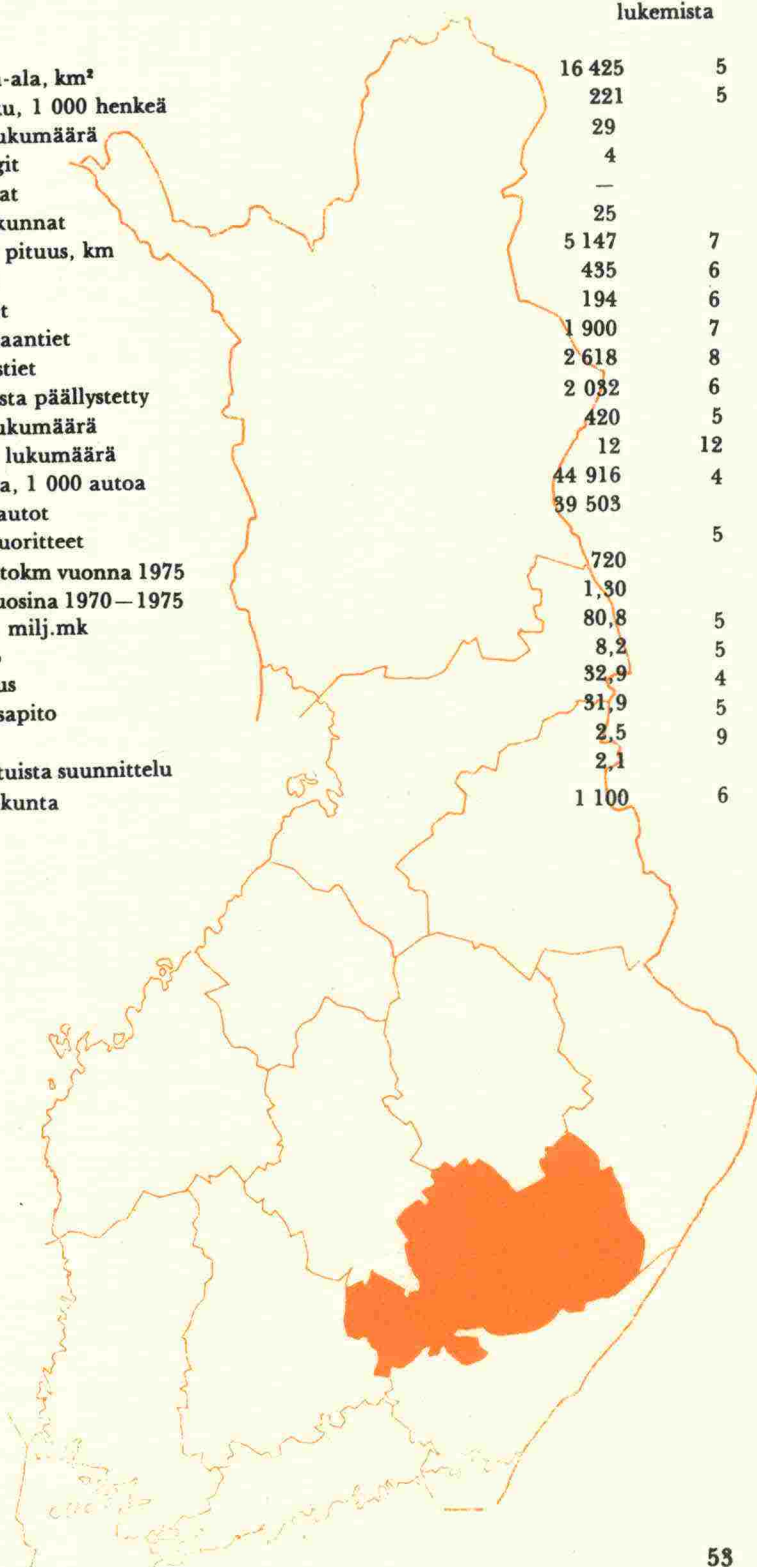
puolella vesitietehtävistä huolehti vuo- teen 1975 asti Mikkelin piiri. Tällöin nämä tehtävät siirrettiin Mikkelin piiril- tä muiden kuin keskeneräisten töiden osalta Saimaan kanavan kanavakontto- rille.



# Mikkelin piiri

= Mikkelin lääni

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	16 425	5
— asukasluku, 1 000 henkeä	221	5
— kuntien lukumäärä	29	
kaupungit	4	
kauppalat	—	
maalaiskunnat	25	
— tieverkon pituus, km	5 147	7
valtatiet	435	6
kantatiet	194	6
muut maantiet	1 900	7
paikallistiet	2 618	8
tieverkosta päällystetty	2 032	6
— siltojen lukumäärä	420	5
— lauttojen lukumäärä	12	12
— autokanta, 1 000 autoa	44 916	4
henkilöautot	39 503	
— liikennesuoritteet		5
milj. autokm vuonna 1975	720	
kasvu vuosina 1970—1975	1,30	
— rahoitus, milj.mk	80,8	5
hallinto	8,2	5
rakennus	32,9	4
kunnossapito	31,9	5
vesitie	2,5	9
edellä mainituista suunnittelu	2,1	
— henkilökunta	1 100	6





## TIESTÖ JA LIIKENNE

Tiestön rungon muodostavia valta- ja kantateitä piirin alueella on 630 km. Päätieverkko on lähes kokonaan uudelleen rakennettu ja päällystetty, kun valtatie 14 parantaminen Punkaharjun kohdalla ja tulevan kantatien 70 rakentaminen välillä Pieksämäki-Varkaus valmistuvat. Pahimmat puutteet tiestön liikennöitävyydessä on Heinolan, Mikkelin ja Savonlinnan kohdalla, joissa kauttakulkuliikennekin joutuu käyttämään katuverkkoa. Alemman asteisen tieverkon parantaminen on suunnattu pääasiassa päätieverkolta kuntakeskusten välisiin maanteihin. Paikallisteiden

rakentamistarvetta on edelleen olemassa, vaikka niitä on rakennettu keskimäärin yksi uusi tieyhteys vuodessa.

Akselipainojen korotuksen vuoksi jouduttiin 153 sillalle asettamaan painorajoitus, mikä vaikeuttaa raskaita kuljetuksia.

Piirin tieverkon liikennesuorite oli noin 6 % koko maan tieverkon suoritteesta. Päätieverkon keskimääräinen liikennemäärä vuonna 1970 oli 1 600 autoa/d. Viidessä vuodessa se on kasvanut yli puolitoistakertaiseksi. Tavallisten maanteiden keskimääräinen keskivuorokausiliikenne oli 330 autoa/d.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Huomattavimman suunnittelukohteen muodosti Mikkelin kaupunkiin johtavien pääteiden, valtateiden 5 ja 13 parantamissuunnitelmien laatiminen. Suunnittelu suuntautui kuitenkin entistä enemmän alemman asteiselle tieverkolle ja käsitti pääasiassa nykyisen tien rakenteen parantamista. Suunnittelun kohteena oli kaikkiaan 248 km tieverkkoa. Uusien paikallisteiden suunnitelmien

osuus oli 16 km. Näiden lisäksi laadittiin liikenneturvallisuutta edistäviä suunnitelmia kuten kevyen liikenteen väylä-, valaistus-, lisäkaistojen rakentamis-, levähdys- ja pysäköintialue- sekä yksityistiejärjestelysuunnitelmia. Painorajoitettujen siltojen poistamiseksi jouduttiin siltasuunnittelua lisäämään ja siihen on tulevaisuudessa suunnattava yhä enemmän suunnitteluresursseja.

## RAKENNUSTOIMINTA

Kustannustason nousun huomioon ottaen rakentamistoiminta pienentyi noin 5 %. Pääosa varoista käytettiin töiden jatkamiseen keskeneräisillä hankkeilla. Näistä ovat huomattavimmat mt 453 Pieksämäki-Varkaus sekä vt 14 Punkaharjun kohdalla. Näiden hankkeiden osuus yleisten teiden rakentamisen kustannuksista oli noin puolet. Nimettynä hankkeena aloitettiin vuonna 1975 ainoastaan hanke mt Kouvola-Heinola välillä Kymen piirin raja-Sulkavankoski.

Yleisiä teitä valmistui yleisen liikenteen käyttöön tiejärjestelyineen kaikkiaan 40 km. Valmistuneena kohteena mainittakoon Puumalan eteläiseen saaristoon valmistunut Lintusalon paikallistie.

Työvoimavahvuus on ollut suurimmillaan helmikuussa, 420 työntekijää sekä pienimmillään kesäkuussa, 326 työntekijää. Työntekijöiden määrä väheni edellisestä vuodesta keskimäärin lähes 100 työntekijää.

Yleisten teiden rakentamisen yhteydessä päällystystöitä tehtiin 32 km.

Töiden luonteesta sekä määrän pienemmisestä johtuen työt on suoritettu pääosiltaan omana työnä. Kokonaisurakoita ei ole ollut käynnissä. Osaurakointin osuus yleisten teiden rakentamis- töissä oli noin 30 %.

Yleisten teiden rakentamiseen on käytetty varoja noin 6 % enemmän kuin vuonna 1974.

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Yleisten teiden kunnossapidosta huolehtii 12 tiemestaripiiriä.

Kevään 1975 kelirikko oli poikkeuksellisen vaikea ja laajamittaisilla painorajoituksilla pyrittiin säästämään sora-ten sekä eräiden ns. tehostetun kunnossapidon toimenpitein parannettujen öljysorastettujen tieosien kuntoa.

Painorajoitusten alaisina oli 32 % yleisistä teistä, 48 % paikallisteistä ja 17 % maanteistä. Rajoituksista huolimatta eräät soratiet vaurioituivat niin pahoin, että liikennöiminen niillä oli mahdollista vain traktoreilla.

Kunnossapitomäärärahojen niukkuudesta huolimatta on kiireellisin osa kestopäällysteiden uusimistöistä kyetty tekemään. Vanhimpien öljysorateiden kunto sen sijaan on rahoituksen pienuuden vuoksi rappeutumassa.

Piirin alueen soratieverkosta sijaitsee suuri osa vesistöihin rajoittuvilla alueilla, missä kesäajan liikenne on matkailun ja laajan loma-asutuksen vuoksi varsin vilkasta. Erityisesti näiden sorateiden kunto on viime vuosina laskenut nopeasti.

Vanhan tiestön parantaminen tehostetun kunnossapidon toimenpitein on käytännöllisesti katsoen päättynyt. Kuluneen vuoden aikana saatettiin työllisyysvaroin päätökseen kahden yhteispituudeltaan 20 km käsittävän tieosan useita vuosia vireillä olleet parannustyöt päällystämällä tiet öljysoralla.

Vuoden aikana muutettiin kuusi pientä painorajoitettua puusiltää rummuiksi.

Toimitiloissa tapahtuvana merkittävänä kehityksenä on pidettävä sitä, että piirin suurimpaan tiemestaripiiriin Mikkelin valmistui uusi päätukikohta, mikä otettiin käyttöön lokakuussa.

Kestopäällysteiden uusimiseen käytettiin varoja 3,5 milj.mk. Varsinaisen kunnossapidon menoista olivat piirin alueen 12 lossin käyttömenot noin 2,8 milj.mk.

## VESITIET

Saimaan syväväylien parannustöissä välttämättömien ruoppauksien tultua tehdyksi aloitettiin vuonna 1975 ko. hankkeella merkinnän parantaminen. Tämä sisältää uusien linjataulujen rakentamisen ohella myös viittojen asettamista tarpeellisiksi katsottuihin paikkoihin.

Tutkimus- ja suunnittelutyöt painotuivat myös em. hankkeelle. Sen lisäksi tutkittiin Heinäveden reitin alajuoksun parantamismahdollisuuksia uittoväylänä ja suoritettiin eräitä laituritutkimuksia.

Vuoden päätyönä oli Saimaan yhdysliikennelaitureiden rakentamishanke, johon kuuluvana uusittiin Savonlinnan

eteläisen saaristoalusreitit kahdeksan laituria ja merkittiin ko. reitti linjatauluilla. Hanke jouduttiin toteuttamaan sen vuoksi, että saaristolaisten ylläpitämä alus korvattiin merenkulkuhallituksen rakennuttamalla ja varustamalla kelirikkoaluksella, joka ei olisi voinut käyttää vanhoja laitureita niiden heikon kunnan ja riittämättömän vesisyvyyden vuoksi.

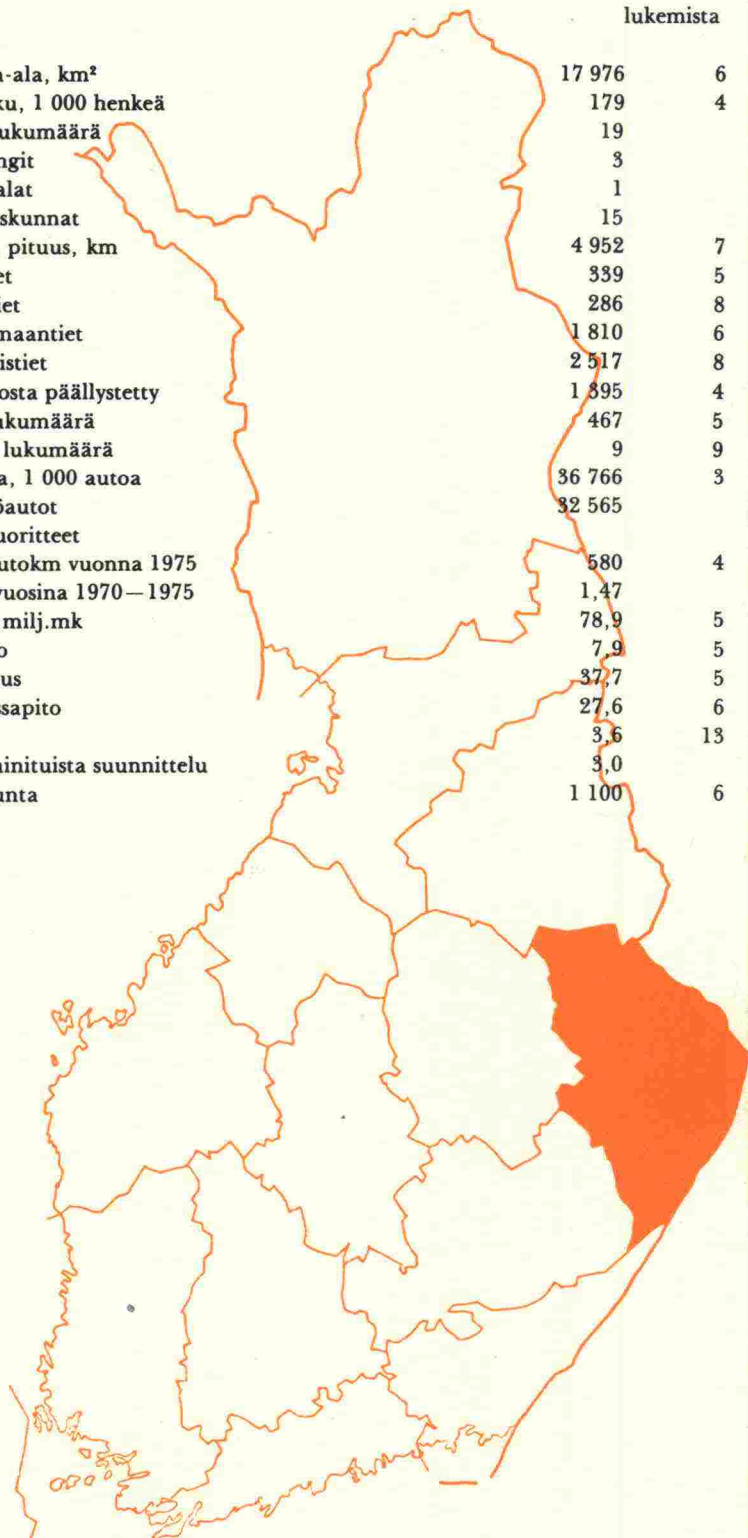
Kanavilla tehtiin normaalien kunnossapitotehtävien lisäksi eräitä sulkuporttien ja odotuslaitureiden uusimistöitä. Lisäksi Kerman kanavalle rakennettiin uusi kanavanhoitajan asuinrakennus.



# Pohjois-Karjalan piiri

= Pohjois-Karjalan lääni

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	17 976	6
— asukasluku, 1 000 henkeä	179	4
— kuntien lukumäärä	19	
kaupungit	3	
kauppalat	1	
maalaiskunnat	15	
— tieverkon pituus, km	4 952	7
valtatiet	339	5
kantatiet	286	8
muut maantiet	1 810	6
paikallistiet	2 517	8
tieverkosta päällystetty	1 395	4
— siltojen lukumäärä	467	5
— lauttojen lukumäärä	9	9
— autokanta, 1 000 autoa	36 766	3
henkilöautot	32 565	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	580	4
kasvu vuosina 1970—1975	1,47	
— rahoitus, milj.mk	78,9	5
hallinto	7,9	5
rakennus	37,7	5
kunnossapito	27,6	6
vesitie	3,6	13
edellä mainituista suunnittelu	3,0	
— henkilökunta	1 100	6



## TIESTÖ JA LIIKENNE

Piirin valta- ja kantateiden muodostama päätieverkko on liikenteen ja alueellisen yhdistävyyden vaatimuksiin nähden valmis. Pääteihin kohdistuvina toimenpiteinä voivat tulevaisuudessa tulla kysymykseen taajamien sisääntulo- ja kautakulkuväylien turvallisuuden ja kapasiteetin parantaminen. Viimeksi valmistuneita ovat valtatie 18 Uurosta Joensuuun ja kantatie 74 Kulhosta Joensuuun. Näiden alemmanasteisten teiden muodostama verkko on niinikään täydellinen minkään yhteystarpeen mukaan välttämättömän tieyhteyden puut-

tumatta. Piiri onkin voinut kohdistaa suurimman osan toiminnastaan seudullisten ja kokoojaluokkaisten teiden parantamiseen.

Piirin tiestöä käyttävät ajoneuvot ja kautuvat laadullisesti keskimäärin koko maan jakautumaa vastaavasti. Eräänä erikoisempana piirteenä lieene kuitenkin puutavarankuljetusajoneuvojen suhteellisen suuri määrä etenkin alempiasteisilla, tuotantopaikoilta jalostuspaikoille tai uittopaikoille johtavilla teillä. Akselipainojen korotus aiheutti puutavarankuljetus- ja jopa linja-autoliiken-

teenkin käyttämällä teillä olevien siltojen kantavuuden kiireellisen parantamistarpeen, josta osa toteutettiin jo kuluneena vuonna.

Keuyen liikenteen ongelmia on viime aikoina luonnollisesti esiintynyt kaupunki- ja kuntakeskustaaajamien yleisten teiden varsilla. Yleistä turvallisuudesta huolehtimisvelvollisuuttaan piiri on täyttänyt rakentamalla kevyelle liikenteelle alitustunneleita ja erillisiä väyliä näiden ongelmataajamien läheisyydessä.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Hyvästä valmiusasteesta huolimatta tieverkkoon on edelleenkin kohdistettava toimenpiteitä. Vuoden alussa käynnistyi tieverkon runko- ja kehittämissuunnitelu viidentoista vuoden toimenpiteiden suunnittelemiseksi. Projekti jatkuu edelleen.

Varsinaiseen suunnittelutoimintaan sisältyen maanteiden yleissuunnitelmia oli käynnissä 9 km. Tiesuunnitelmista

koski maanteita 245 km ja paikallisteita 19 km. Maantiesuunnitelmista valmistui 150 km ja paikallistiesuunnitelmista 7 km.

Vuoden aikana suunniteltiin ohjelman mukaiset 26 erillistä, painorajoitusta tai muista syistä parannettavaa siltaa.

Liittymä- ja järjestelysuunnitelmia oli käynnissä 19 kohdetta, joista valmistui 17. Keuyen liikenteen väyliä 15 km, jois-

ta valmistui 12 km.

Lisäksi suoritettiin hallinnollisen luokan muutosesityksiin liittyviä liikenneinventointeja. Liikennetutkimuksen pääosan muodosti valtakunnallinen yleinen liikennelaskenta, jonka lisäksi suoritettiin Joensuun sisääntuloteillä määräpaikkatutkimus.

## RAKENNUSTOIMINTA

Vuoden 1975 aikana oli rakenteilla kaikkiaan 172 km maanteita, 32 km paikallisteita ja 9 erillistä huonokuntoista painorajoitettua siltaa sekä erityisesti liikenneturvallisuuden parantamiseksi 25 km jalankulku- ja polkupyöräteitä. Tämän lisäksi oli VR:n toteuttamia rautateiden tasoristeysten varoitusturvalaitteita neljä.

Toimintavuoden merkittävimpiä rakennushankkeita olivat vuonna 1973 aloitettu, nykyisin palvelutasoltaan ja liikenneturvallisuudeltaan epätydyttävä, Joensuun eteläisen sisääntulotien, valtatie no 6 parantaminen välillä Nütylähti — Joensuu ja vuonna 1972 aloitettu puutavarankuljetukselle tärkeän Nurmes — Kuhmo maantien no 529

parantaminen välillä Nurmes — Mujejärvi, josta vuoden 1975 aikana valmistui väli Nurmes — Viinämäki. Muita huomattavampia kohteita olivat maantien no 484 parantaminen välillä Haavapää — Rasivaara, kantatien no 71 parantaminen välillä Mikkelin piirin raja — Puhos, josta vuoden 1975 aikana valmistui 15 km sekä toimintavuoden aikana valmistunut maantien no 476 parantaminen välillä Onkisalmi — Siikasalmi. Viimeksi mainittuun hankkeeseen sisältyi 178 m pitkä Onkisalmen silta, joka korvasi entisen lauttayhteyden. Valmistuneiden maanteiden yhteispituus oli 56 km.

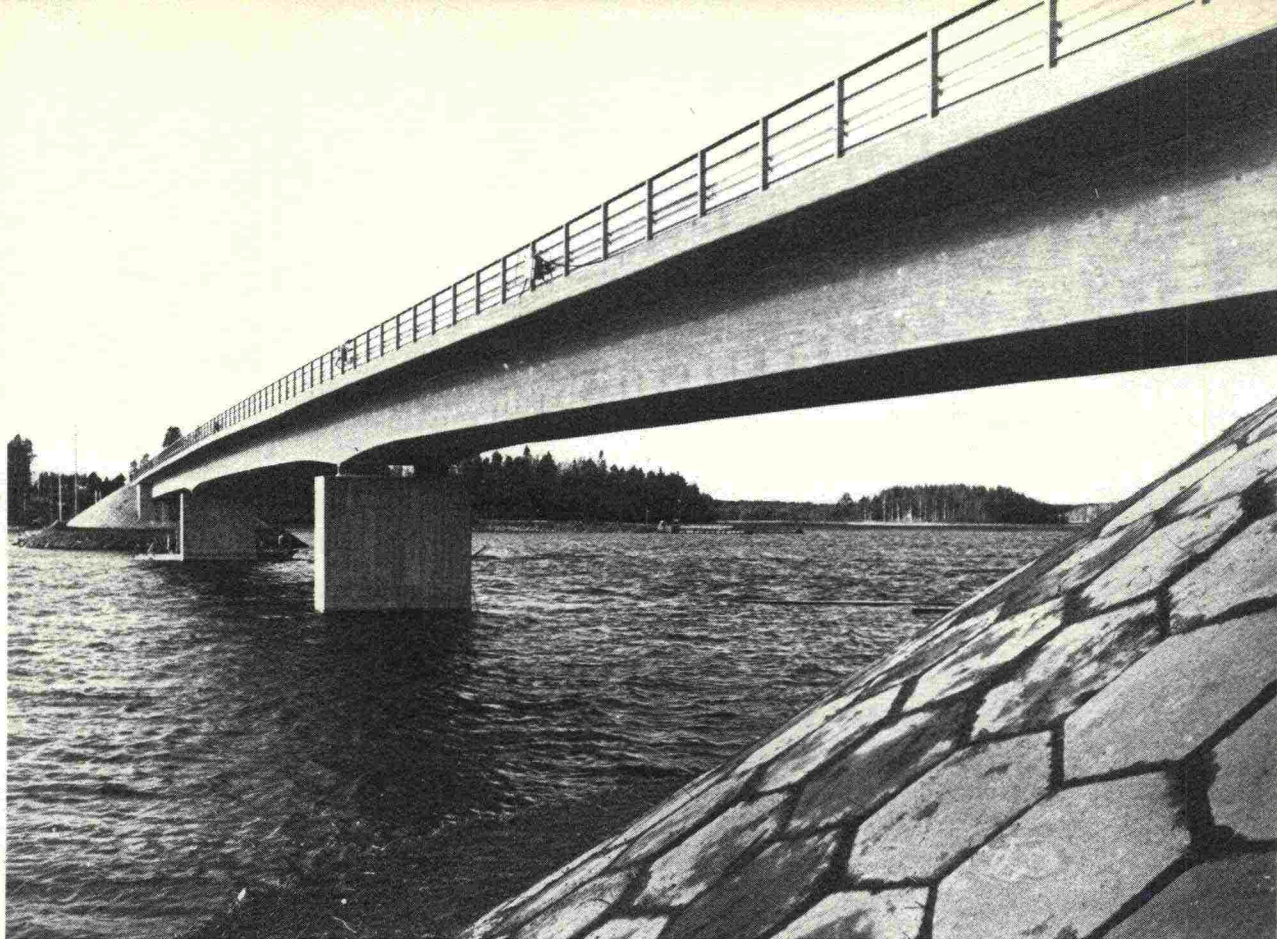
Piirin haja-asutusalueiden paikallistieverkko kehittyi merkittävästi Kiihte-

lysvaaran, Kontiolahden ja Juuan kunnissa, kun Selkie — Keskijärvi, Matara — Polvela ja Larinsaaren paikallistiet, joiden yhteispituus on 32 km, valmistuivat vuoden 1975 lopulla.

Enon, Kiteen ja Puhoksen taajamiin rakennetut keuyen liikenteen järjestelyt paransivat jalan ja polkupyörällä liikkuvien liikenneturvallisuutta. Valmistuneiden keuyen liikenteen väylien yhteispituus oli 7 km.

Tie- ja sillanrakennustoiminnan laajuus vastasi aikaisempien vuosien tasoa. Työllisyysvarojen osuus oli 40 % kokonaisrahoituksesta. Kokonais- ja osaurakoinnin osuus rakennustoiminnasta oli 30 %.





Onkisalmen silta Liperissä.

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Piirin yleisten teiden kunnossapidosta huolehtii 10 tiemestaripiiriä. Yhtä lukuunottamatta jokaisen piirin päätukikohta on rakennettu. Viimeisenkin rakentamattoman tukikohdan, Joensuun, suunnittelutyöt ovat käynnistyneet.

Varsinainen kunnossapitotoiminta on tapahtunut ennakkosuunnitelmien mukaisesti. Käyttöön tulleet kunnossapidon standardit ovat selkiyttäneet sekä kunnossapidon suunnittelutyötä että työn tulosten seuraamista.

Kunnossapitovaroin uusittiin kestopäällysteitä 10 km ja öljysorapäällysteitä 25 km.

Vuoden 1975 keväällä oli painorajotusten alaisena vain 570 km yleisiä teitä, joka on 900 km vähemmän kuin viisi vuotta aikaisemmin.

## VESITIET

Merenkulkuhallitus julkaisi vuonna 1975 Pielisjoki karttasarjan, jossa tietyin edellytyksin on hyväksytty Pielisjoelle 2,4 m väylä Pyhäselältä Pieliselle. Merkittävin liikennemuoto on ollut nippu-uitto, jonka määrä Joensuun kanavalla oli noin 1,5 milj. k-m<sup>3</sup>.

Matkailuliikenne on myös voimakkaasti kasvanut Pielisen alueella ja tästä syystä piiri on pyrkinyt saamaan tärkeimpiin kohteisiin nykyaikaiset laivalaiturit. Nurmeksien laivalaituri valmistui keväällä 1975 ja Lieksan laiturin rakentaminen aloitettiin syksyllä. Samanaikaisesti oli suunnitteilla Kölin lai-

turin laajennus ja Juuan laivalaituri. Vuonislahden laituri rakennettiin tielaiturina rakennustoimialan hankkeena. Syksyllä annettiin konsultin tehtäväksi selvittää laituritarve Pielisjoella ja piirin eteläisten kuntien alueilla.

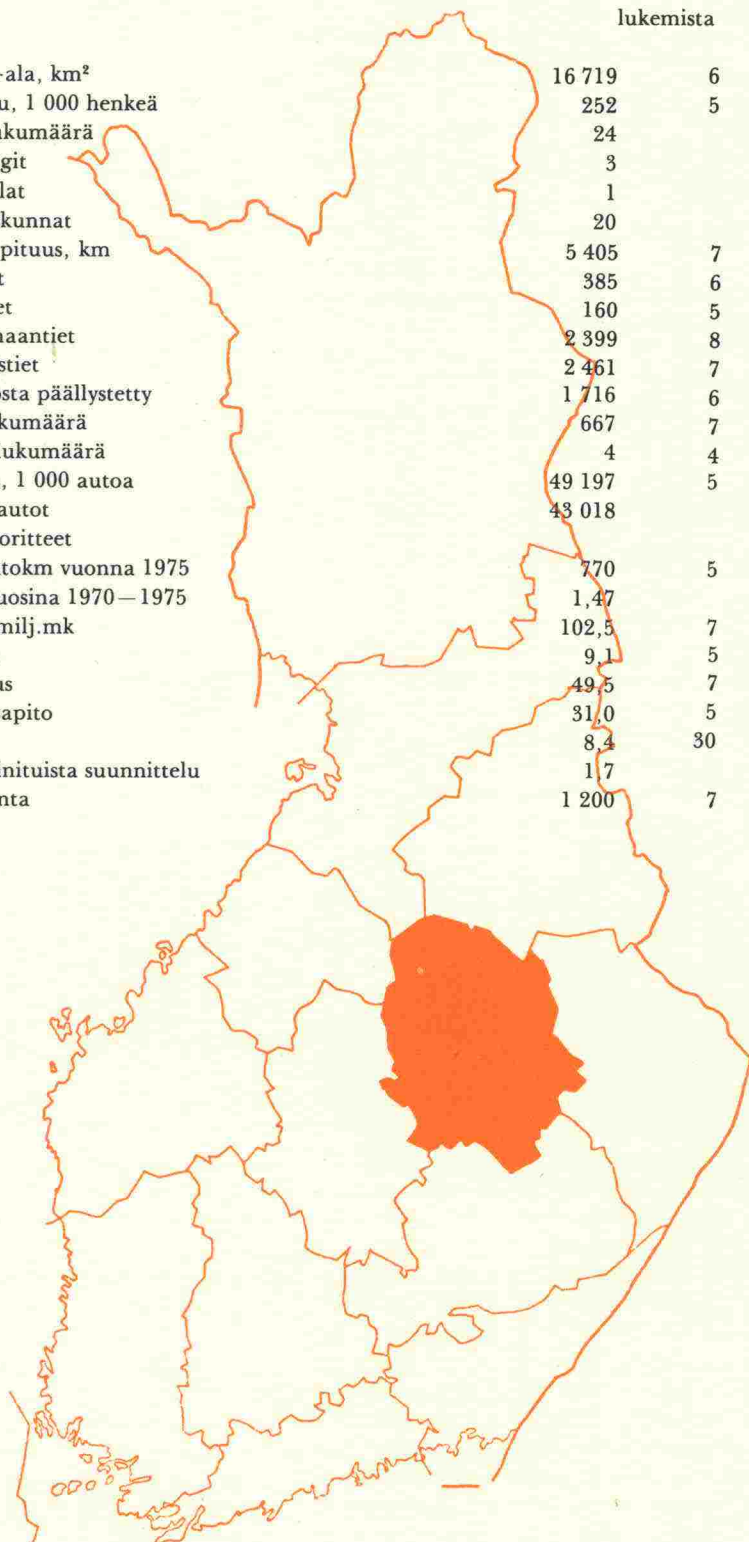
Väylätöistä tärkein oli Lieksanjoki-suun ja Kinahmonsalmien väylätyö, jossa ruopattiin noin 100 000 m<sup>3</sup> massoja. Työ valmistui kesällä 1975 eräitä uittolaitteita ja merkintää lukuunottamatta. Kesällä 1976 uusi väylä mahdollistaa 2,4 metrin syväyksiin alusten liikennöimisen Lieksaan. Näiden väylätöiden jälkeen Pielisen alueen taajamista vain Juuka on

vailla 2,4 m väyläyhteyttä, joka on suunnitteilla. Kevättalvella täydennettiin Kivisalmen väyläoikaisun tutkimuksia ja jatkettiin Muljulan Uittoväylätutkimuksia Saimaan alueella. Varsinaisten väylärakennustöiden lisäksi piirin alueella jatkettiin uittolaitteiden rakentamista turvallisen ja joustavan vesiliikenteen varmistamiseksi. Piirin kunnossapidettävänä on kolme 85 m:n uitto- ja laivasulkua sekä noin 10 km erilaisia uitto- ja väyläjohteita. Joensuun syväsatama on muutaman hiljaisen vuoden jälkeen saamassa uutta eloa vilkastuvan syväväyläliikenteen muodossa.

# Kuopion piiri

## = Kuopion lääni

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	16 719	6
— asukasluku, 1 000 henkeä	252	5
— kuntien lukumäärä	24	
kaupungit	3	
kauppalat	1	
maalaiskunnat	20	
— tieverkon pituus, km	5 405	7
valtatiet	385	6
kantatiet	160	5
muut maantiet	2 399	8
paikallistiet	2 461	7
tieverkosta päällystetty	1 716	6
— siltojen lukumäärä	667	7
— lauttojen lukumäärä	4	4
— autokanta, 1 000 autoa	49 197	5
henkilöautot	43 018	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	770	5
kasvu vuosina 1970—1975	1,47	
— rahoitus, milj.mk	102,5	7
hallinto	9,1	5
rakennus	49,5	7
kunnossapito	31,0	5
vesitie	8,4	30
edellä mainituista suunnittelu	1,7	
— henkilökunta	1 200	7





## TIESTÖ JA LIIKENNE

Ennen akselipainojen korotuksien voimaantumista vain kuudella sillalla oli painorajoitus. Korotuksen jälkeen rajoitus tuli 268 sillalle eli lähes joka toiselle sillalle. Toimintavuoden lopussa painorajoituksen alaisena oli piirin 655 sillasta 222.

Kelirikon osalta tilanne oli ehkä vaikein koko maassa. Keväällä 1975 piirin tieverkolla oli runsaalla kolmanneksella kelirikosta johtuva liikennerajoitus.

Toimintavuoden aikana suoritettua valtakunnallisen yleisen liikennelaskennan yhteydessä Kuopion piirissä suoritettiin myös laskennat paikallistieverkolla.

Piirin liikennesuorite oli vuoden 1970 yleisen laskennan mukaan noin 5,2 % koko maan liikennesuoritteesta. Keskimääräinen liikenne piirin valta- ja kantateilla oli vuonna 1975 noin 2 500 autoa/d ja muilla maanteilla noin 350 autoa/d. Liikenteen todettiin kasvaneen 1970-luvulla keskimäärin 9 % vuodessa.

Piirin yleisillä teillä sattuneissa liikenneonnettomuuksissa on 1970-luvulla kuollut vuosittain 30–50 henkeä. Vuonna 1975 menehtyi liikenneonnettomuuden uhreina 27 henkilöä. Ns. kevyen liikenteen osuus kuolemaan johtaneista onnettomuuksista on ollut runsas puolet.

Koko maassa yleisillä teillä sattuneista liikenneonnettomuuksista tapahtuu runsas 5 % Kuopion piirin yleisillä teillä. Määrä on suunnilleen sama kuin piirin osuus koko maan liikennesuoritteesta.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Toimintavuonna pyrittiin selvittämään piirin tienpidon tavoitteita, ottaen huomioon myös piirin tehtävät työllisyyden hoitajana.

Lisäksi laadittiin teiden liikenteellisen merkityksen mukainen piirin teiden toiminnallinen luokitus. Tätä luokitusta tullaan käyttämään piirin tieverkon runko- ja kehittämissuunnitelmassa, jonka laatiminen käynnistettiin vuoden 1975 aikana. Työssä on mukana Pohjois-Savon seutukaavaliiton edustaja. Piirillä on myös ollut edustus seutukaavaliiton kulkulaitosjaostossa.

Taajamien liikennesuunnittelu on toimintavuonna ollut käynnissä Varkaudessa, Kuopiossa, Pielavedellä ja Kiuruvedellä. Varsinkin kevyen liikenteen palvelutason kehittämiseen taajamissa on pyritty kiinnittämään erityistä huomiota.

Tutkimustoiminnassa on erikoisesti tutkittu tien routautumista ja routavaurioita sekä pyritty löytämään taloudellisia ratkaisuja routavaurioiden ennalta ehkäisyyn.

Yleis- ja tiensuunnittelun huomattavimmat suunnitteluhankkeet olivat: valtatie no 5 yleissuunnitelma välillä Vehmasmäki—Hiltulanlahti—Jynkkä, valta-

tien no 5 parantaminen moottoriliikenteiksi välillä Tervapuro—Siilinjärvi, Maaningan—Siilinjärven maantien parantaminen sekä TVH:ssa suunniteltavana ollut kantatie no 70 parantaminen Varkauden kohdalla eli ns. läntinen sisääntulotie.

Sillansuunnittelussa pääpaino on ollut painorajoitettujen siltojen poistamisessa. Huomattavin suunnittelukohde on ollut Ohtaansalmen silta valtatiellä no 17.

## RAKENNUSTOIMINTA

Rakennustoiminnassa pyrittiin jatkaa aikaisemmin aloitettuja suurehkoja rakennus- ja parannushankkeita. Uusien hankkeiden alkaminen rajoittui pieniin kohteisiin ja erikoisesti painorajoitettujen siltojen uusimistöihin.

Yleiselle liikenteelle luovutetuista töistä merkittävin oli valtatie no 5 rakentaminen moottoritieksi välillä Jynkkä—Puijonrinne, maakunnassa tunnettu nimellä ”Sujjaus”. Tämän Kuopion keskustan ohittavan moottoritien rakentamiseen sisältyi varsinaista moottoritietä 7,2 km ja noin 10 km muita yleisiä

teitä. Vaikka tiet nyt kuuden vuoden rakennustyön jälkeen voitiinkin avata kokonaisuudessaan yleiselle liikenteelle, tarvitaan vielä noin 16 milj.mk töiden loppuun saattamiseen, kuten päällystämiseen, viimeistelyyn istutuksineen sekä tie- ja liikennevalaistukseen. Muut merkittävät tietyöt olivat kantatie no 75 Siilinjärven ja Nilsian välillä sekä kantatie no 87 välillä Kiuruvesi—Kurenpolvi. Valmistuneista siltatöistä on huomattavin Mustanvirran lauttapaikalle valmistunut silta.





*Sükalahden eritasoliittymä Kuopion moottoritieellä.*

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Yleisten teiden kunnossapidosta huolehtii 11 tiemestaripiiriä. Varsinaisessa kunnossapidossa pyrittiin palvelutasoa yhdenmukaistamaan käyttämällä standardeja, joita on laadittu keskeisimmistä kunnossapitotoimenpiteistä. Kunnossapitovuonna koki piiri pahimman keli-rikkokevään miesmuistiin. Tiestöstä oli painorajoituksien alaisina 38 %. Kokonaan ajokiellossa oli Jalkalan paikallistie Suonenjoella.

Vuosi 1975 oli siitä erikoinen, että päällysteet kuuluivat tavallista enemmän. Korjaustoimenpiteisiin ryhdyttiin jo aikaisin kevättalvella mm. valtatiellä no 17. Päällyste uusittiin myös valtatiellä no 9 välillä Koskelo—Sikosalmi ja Peltola—Salminen. Piirin alueella kokeiltiin myös ns. sirotepintausta noin 10 km matkalla. Öljysorapäällyste on uusittu valtatie no 17 tieosalla Riistavesi—Tuusniemi. Tämän lisäksi kokeiltiin massapintausta Pielaveden ja Nilsin taajamissa.

Tehostetun kunnossapidon alaisia kohteita oli Pielavedellä ja Rautavaaralla. Sivutukikohtien saneerauksia suoritettiin Varpaisjärvellä, Juankoskella, Kaavilla ja Vesannolla.

## VESITIET

Piirin toimialueella on kaksi laivaliikennettä varten kanavoitua päävesireittiä: Vuoksen vesistöön kuuluva Kallaveden reitti ja Kymijoen vesistöön kuuluva Rautalammin reitti. Kallaveden reitillä on toiminnassa viisi ja Rautalammin reitillä neljä sulkukanavaa. Erikoisuutena voidaan mainita Varkauden—Kuopion syväväylän uudet merkitäilaitteet, noin 100 linjataulua ja 100 valopoiijua, joiden huolto ja kunnossapito kuuluu piirille.

Piiri suorittaa myös toimeksiantojen pohjalta eri piirien alueella ruoppauksia ketjukauharuoppaaja Vesikarhulla.

Tämänhetkinen pääliliikennemuoto on Kallaveden ja Rautalammin reiteillä nippu-uittoliikenne. Varkauden—Kuopion syväväylän valmistumisen jälkeen liikenne on kuitenkin monipuolistumassa tällä reitillä. Lisäksi reitillä harjoite-

taan pien- ja virkistysveneilyä sekä säännöllistä matkustaja-alusliikennettä. Vuosittaiset uittomäärät ovat olleet Kallaveden reitin alaosassa noin 1,0 milj.  $\text{m}^3$  ja Rautalammin reitin alaosassa noin 0,3 milj.  $\text{m}^3$ .

Tutkimus- ja suunnittelutöiden pääpaino on ollut edelleen Pielaveden—Keiteleen uittoväylän parantamisessa 3 m:n syvyyseksi väyläksi. Pääväylän käytön tehostamiseksi ja monipuolistamiseksi ovat tutkimus- ja suunnittelutyöt nyt siirtymässä pääväylältä siihen liittyville sivuväylille. Uutena tutkimuskohteenä ovat vuonna 1975 olleet monikäyttölaiturien tutkimukset.

Valmistuneista rakennustoista huomattavin oli Kolun uittosulun rakentamistyö. Uusimisen jälkeen sulun pituudeksi tuli 75 m ja leveydeksi 8,5 m. Rakennuskustannukset olivat noin 6 milj.mk.

Pielaveden—Keiteleen väylällä suoritettiin useita ruoppaustöitä sekä aloitettiin Kerkonkosken väylän parannustyöt. Parannustöiden valmistuttua vahvistetaan Pielaveden—Keiteleen uittoväylä 2,4 m väyläksi minimipohjaleveyden ollessa noin 40 m.

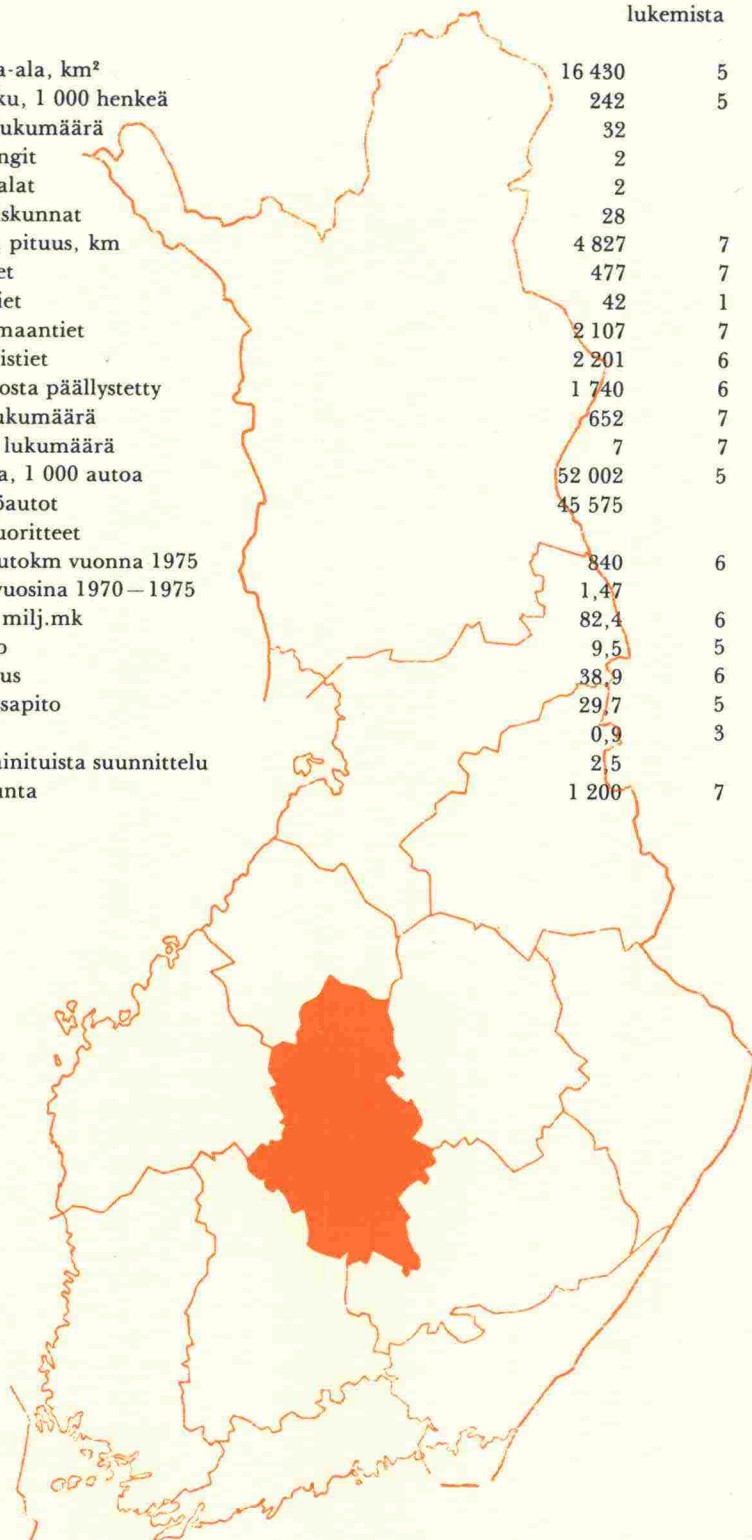
Toimintavuoden aikana saatiin päätökseen myös vuonna 1973 aloitettu Kuopion—Iisalmen laivaväylän parannustyö. Parannustyö käsitti yhteensä 180 000 proomukuutiota ruopattavan pinta-alan ollessa 130 000  $\text{m}^2$ . Työn kokonaiskustannukset olivat noin 1,5 milj.mk. Parannustoimenpiteiden jälkeen Kuopion—Iisalmen laivaväylän väli Ahkionlahti—Iisalmi vahvistetaan 2,4 metrin väyläksi minimipohjaleveyden ollessa 35 m.



# Keski-Suomen piiri

## = Keski-Suomen lääni

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	16 430	5
— asukasluku, 1 000 henkeä	242	5
— kuntien lukumäärä	32	
kaupungit	2	
kauppalat	2	
maalaiskunnat	28	
— tieverkon pituus, km	4 827	7
valtatiet	477	7
kantatiet	42	1
muut maantiet	2 107	7
paikallistiet	2 201	6
tieverkosta päällystetty	1 740	6
— siltojen lukumäärä	652	7
— lauttojen lukumäärä	7	7
— autokanta, 1 000 autoa	52 002	5
henkilöautot	45 575	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	840	6
kasvu vuosina 1970—1975	1,47	
— rahoitus, milj.mk	82,4	6
hallinto	9,5	5
rakennus	38,9	6
kunnossapito	29,7	5
vesitie	0,9	3
edellä mainituista suunnittelu	2,5	
— henkilökunta	1 200	7



## TIESTÖ JA LIIKENNE

Liikennemääriltään on valtaosa piirin tiestöstä melko vähäliikenteistä suurten liikennemäärien keskittyessä lähinnä valtatieverkolle ja sielläkin Jyväskylän kaupungin läheisyyteen. Suurten liikennemäärien aiheuttamia ruuhkaantumisongelmia esiintyy Jyväskylän sisään-tuloiteillä, valtatiellä 4 ja 9. Tilannetta osaltaan helpottanee Vaajakosken—Jyväskylän moottoritien valmistuminen. Muilta osin Jyväskylän liikennejärjestelyt ovat

toistaiseksi vasta suunnitteluvaiheessa. Muita puutteita tieverkossa on lähinnä nykyisen Jyväskylän—Laukaan maantien mutkaisuus ja kapeus. Uuden tien rakentamista ei kuitenkaan ole voitu toistaiseksi sijoittaa toteuttamishjelmaan. Myös ns. Sinisen tien rakentamisen välille Kyyjärvi—Viitasaari on vasta alullaan.

Kantavuudeltaan eivät tiet kestopäällysteisiä lukuunottamatta ole riittäviä,

vaan routavaurioita esiintyy runsaasti. Vuoden 1975 lopussa oli painorajoitettuja siltoja 112, minkä lisäksi on noin 80 siltaa, jotka joudutaan lähivuosina painorajoittamaan ellei uusimiseen ole mahdollisuuksia.

Myös liikenneturvallisuuden kannalta tiestössä on puutteita erityisesti kevyen liikenteen osalta taajamaseuduilla.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Tieverkollisten kehittämissuunnitelmien osalta oli tärkein suunnittelukohde Jyväskylän kaupunkiseudun liikennesuunnitelman tarkistaminen missä työssä piiri oli aktiivisesti mukana. Suunnittelutyötä suorittanut yhteistyöryhmä sai ehdotuksensa niin pitkälle, että se voitiin jättää päättävien elinten käsittelyyn. Piirissä tehdyt yleissuunnittelutyöt pal-

velivat myös mainitun liikennesuunnitelman tarkistamista.

Rakennussuunnitelmien osalta saatettiin uuden Jyväskylän—Laukaan maantien suunnittelutyö lähes päätökseen. Muita merkittäviä yksittäisiä suunnittelukohteita olivat Reisjärven—Pihtiputaan maantien parantaminen välillä Keski-Pohjanmaan piirin raja—Putikko

ja paikallisteiden osalta Muuramen kko:n paikallistien rakentaminen välillä Muuramen kko—Hevossalo. Edellisen suunnittelu jatkuu edelleen vuoden 1976 aikana. Suunnitteluresursseista käytettiin kuitenkin huomattava osa pienehköjen tie- ja siltasuunnitelmien tekemiseen.

## RAKENNUSTOIMINTA

Pääasiallinen rakentamistoiminta keskittyi edelleen teiden perusparantamiseen.

Vuoden aikana saatiin valmiiksi Jämsän—Kaidemäen väli ja sillä oleva Mulikon silta, jonka kokonaispituus oli 166,5 m. Lisäksi valmistui tieosan Taimonien—Kuopion piirin raja käsittävä 22 km:n pituinen perusparantaminen ja päällystäminen.

Tärkeimmät keskeneräiset hankkeet olivat Jyväskylän—Vaajakosken moottoritie 7 km sekä ns. Järvi-Suomen tie välillä Hämeen piirin raja—Tiusala 17 km.

Muita keskeneräisiä hankkeita oli käynnissä muutamia, joista huomattavimmat olivat Kyyjärvi—Viitasaari maantien rakentaminen 21 km ja Kivi-järvi—Kinnulan 20 km, Autiolahti—

Häkilän 10 km, Multia—Valkolan 16 km ja Suntila—Konneveden 8 km maanteiden parantaminen. Teiden valmistumista on hidastanut käytössä olevien määrärahojen niukkuus.

Liikenteelle vaaralliset rautateiden tasoristeykset yleisillä teillä saatiin lähes kokonaan varustettua turvalaittein. Maanteiden risteyksiin rakennettiin hidastus- ja kiihdytyskaistoja sekä valaistettiin risteykset ja porttaalit.

Heikkojen siltöjen uusimisiin ja korjauksiin on pyritty kiinnittämään erikoista huomiota, koska varsin monet sillat eivät täytä nykyisen liikenneasetuksen vaatimuksia kantavuuden suhteen. Vuoden aikana on joko uusittu tai vahvistettu 15 siltaa ja näin saatu pahimpia pullonkauloja poistetuksi.

Jyväskylän — Vaajakosken moottoritieillä valmistunut Akkalan risteys- ja ylikulkusilta on otettu käyttöön. Tällöin voitiin sulkea Kuokkalan ja Jyskän vaaralliset tasoristeykset lopullisesti.

Työmäärärahoin päällystettiin teitä öljysoralla yhteensä 22 km ja asfalttikonilla 14 km.

Työvoimaa on ollut tarjolla riittävästi, joten teitä on voitu tehdä suunnitellulla vahvuudella. Työvoiman määrä on ollut talvikaudella 500—600 ja kesäkaudella 350—400 työntekijää.

Rakennustoiminta väheni edelleen edellisiin vuosiin verrattuna. Määrärahoja on ollut käytössä 37 milj.mk.



## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Yleisten teiden kunnossapidosta huolehtii 11 tiemestaripiiriä, joiden toimintaan käytettiin kunnossapidon määrärahasta 74 %. Tiekilometrin kunnossapito maksoi keskimäärin 4 500 mk. Toiminnalla pyrittiin saavuttamaan standardin edellyttämä kunnossapidon laatutaso. Kellirikon vuoksi oli keväällä painorajoituksen alaisia teitä 21 % koko tiestöstä. Toimintaa kohdistettiin myös vanhojen öljysorien korjaamiseen.

Valtatie no 4 Kuhmoisista Jämsän rajalle ja kantatie no 59 piirin rajalta Leivonmäelle päällystettiin uudelleen asfalttibetonilla. Uuden päällysteen pi-

tuus oli 41 km, mikä on 5 % kestopäällystettyjen teiden pituudesta. Käytetyllä työmenetelmällä ja samanlaisella vuosi-rahoituksella päällysteet voitaisiin uusia 20 vuoden välein. Päällysteiden uusimiseen käytettiin lähes 5 milj.mk.

Tien kantavuutta parannettiin Rokkasuon—Koiviston maantiellä ja jatkettiin Mikkelin piirin rajan ja Ristilän välisen maantien parantamista. Uusi öljysorapäällyste tehtiin Joutsan—Pertunmaan maantielle ja Ronsuntaipaleen paikallistielle. Soratietä päällystettiin yhteensä 19 km. Tehostettuun kunnossapitoon käytettiin 1,2 milj.mk. Lisäksi

työllisyysvaroin rakennettiin kuuden sillan tilalle rummut.

Jyväskylän ja Joutsan tiemestaripiireihin rakennettiin suolavarastot. Lisäksi saneerattiin Kyyjärven autotalli, rakennettiin keskusvaraston sosiaalilat ja aloitettiin Saarijärven tiemestaripiirin uuden tukikohdan rakennustyö.

Tavanomaisia tienpitoaineita käytettiin edellisten vuosien tapaan. Lisäksi Suolahden tiemestaripiirissä kokeiltiin vuorisuolan asemasta Metsäliiton Teollisuus Oy:n tehtailta saatavan jätesuolan käyttöä.

## VESITIET

Vesiliikenteen kannalta ovat tärkeimmät järvet piirin alueella Päijänne ja Keitele. Päijänteellä on vilkas vene- ja matkailuliikenne sekä uitto. Moottoriveneitä oli Päijänteen ja Jyväsjärven yhdistävässä Äijälänsalmessa kesän huipputaikoina noin 400 venettä/d. Vuositaitain matkustaa Päijänteellä välillä Lahti—Jyväskylä noin 8 000—13 000 henkilöä ja noin 6 000 osallistuu Pohjois-Päijänteen purjehduksiin. Uittomäärä Pohjois-Päijänteeltä etelään on noin 850 000 m<sup>3</sup> vuodessa. Keiteleellä ei ole järjestettyä matkailuliikennettä, mutta veneily on sielläkin vilkasta. Keiteleellä uitto on noin 800 000 m<sup>3</sup> vuodessa, josta puolet tulee Pohjois-Keiteleeltä ja puolet Neiturin kanavan kautta Kuopion läänin alueelta Pielaveden reitiltä.

Merkittyjä väyliä on Päijänteellä 463 km, joista valtaosa eli 386 km on 2,4 m syviä. Keiteleellä väyliä on 340 km, joista vain 2,5 km on 2,4 m syviä, muiden väylien ollessa 1,8 m:n syvyisiä. Viittoja on Päijänteellä 293 ja Keiteleellä 368.

Piirin vesiteiden kehittämisen kannalta on oleellisen tärkeä merkitys Keitele—Päijänne kanavalla. Se mahdollistaisi Rautalammin reitin alaosan, Saarijärven reitin ja Kivijärven reitin rakenta-

misen nippu-uittokuntoon. Yhteensä edellä mainitut työt maksaisivat yli 100 milj.mk.

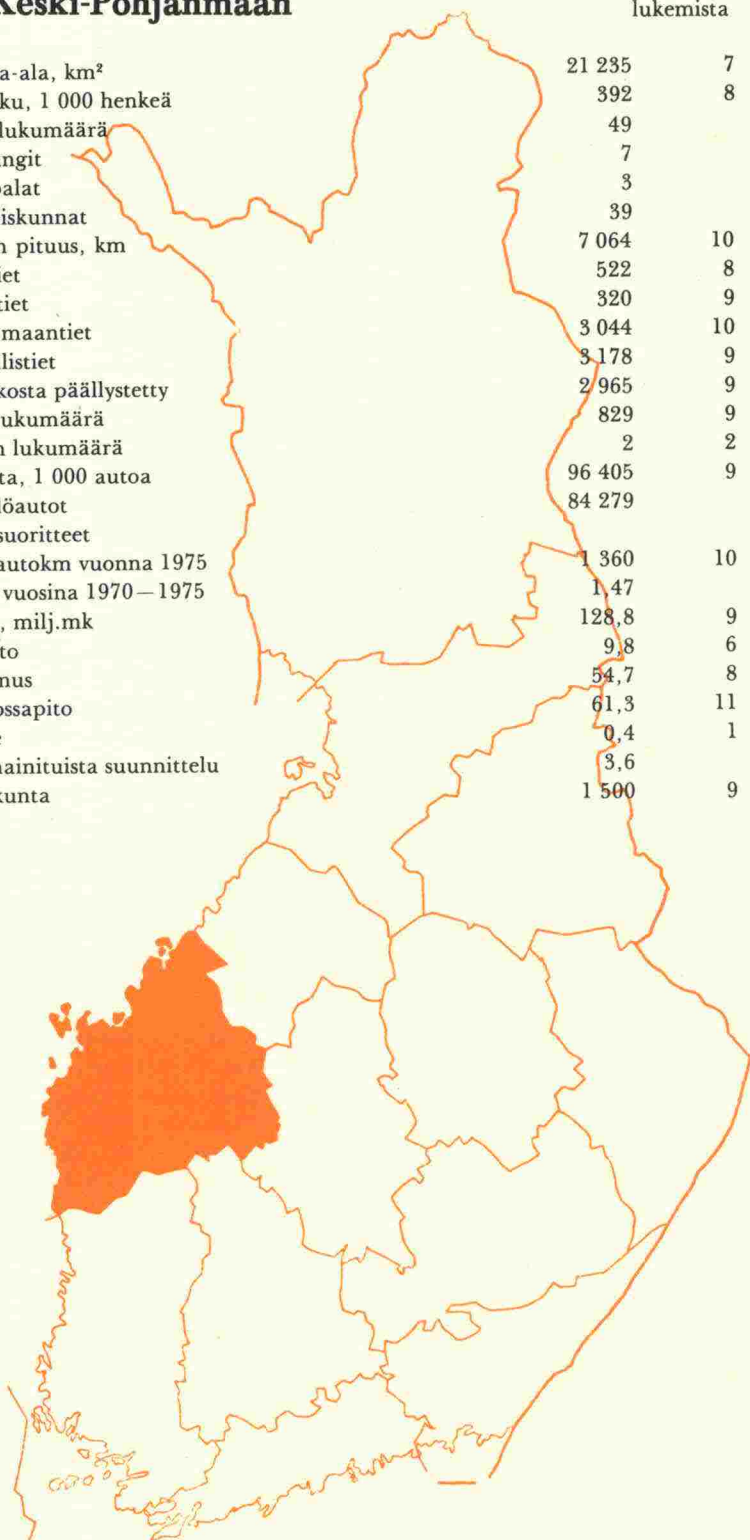
Piirin tavoitteena on tässä vaiheessa ruopata pääväylät 2,4 m:n syvyyteen ja nostaa niiden standardia. Tarkoituksen mukainen venesatama- ja laituriverkosto pyritään rakentamaan, tärkeimmistä järvistä, Päijänteestä ja Keiteleestä alkaen. Suurimmat nipunpudotuspaikat pyritään varustamaan terminaalitilojin, jotka mahdollistavat puutavaran ympärivuotisen ajon uittoon. Veneilijöitä ja uittajia palvelemaan rakennetaan Päijänteelle ja Keiteleelle noin 100 valaistua linjataulua. Niiden avulla voidaan liikkuu vesillä turvallisesti myös pimeällä. Viitat uusitaan lähivuosina uiton kestäviksi ja helpommin havaittaviksi.

Vuoden 1975 aikana ruopattiin Keiteleellä Sittosalmi ja Pahitunsalmi 2,4 m:n kulkusyvytyteen. Välille Listo—Neiturin kanava Keiteleellä rakennettiin valaistut linjataulut. Yleissuunnitelmat valaistujen linjataulujen rakentamiseksi laadittiin Keiteleen ja Päijänteen pääväylille. Ruoppaus- ja venesatamatutkimuksia tehtiin Keiteleellä ja Päijänteellä ja laadittiin näiden pohjalta suunnitelmia.

# Vaasan piiri

= Vaasan lääni lukuunottamatta läänin koillisosan  
11 maalaiskuntaa, jotka kuuluvat Keski-Pohjanmaan  
piiriin.

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	21 235	7
— asukasluku, 1 000 henkeä	392	8
— kuntien lukumäärä	49	
kaupungit	7	
kauppalat	3	
maalaiskunnat	39	
— tieverkon pituus, km	7 064	10
valtatiet	522	8
kantatiet	320	9
muut maantiet	3 044	10
paikallistiet	3 178	9
tieverkosta päällystetty	2 965	9
— siltojen lukumäärä	829	9
— lauttojen lukumäärä	2	2
— autokanta, 1 000 autoa	96 405	9
henkilöautot	84 279	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	1 360	10
kasvu vuosina 1970—1975	1,47	
— rahoitus, milj.mk	128,8	9
hallinto	9,8	6
rakennus	54,7	8
kunnossapito	61,3	11
vesitie	0,4	1
edellä mainituista suunnittelu	3,6	
— henkilökunta	1 500	9





## TIESTÖ JA LIIKENNE

Piirin valta- ja kantatiet on pääosin jo parannettu kestopäällysteisiksi. Parantamattomia päätieosuuksia on vielä valtiolla no 16 sekä kantatiellä no 66, 67, ja 68 yhteensä noin 80 km. Muista maanteistä 60 % ja paikallisteistä noin 90 % on parantamisen tarpeessa.

Alemman asteisen tieverkon parantamisarvo ilmenee mm. kelirikon aiheuttamina liikennerajoituksina keväisin. Viime vuosina on liikennerajoituksen alaisena ollut keskimäärin 15 % maantiestä ja 26 % paikallisteistä. Valta- ja

kantateille ei jouduttu asettamaan rajoituksia.

Siltoja piirin tieverkolla oli vuoden 1975 lopussa 812, joista painorajoitettuja 244.

Liikennesuorite piirin tieverkolla oli vuoden 1970 yleisen liikennelaskennan mukaan noin 9 % koko maan yleisten teiden liikennesuoritteesta. Piirin päätieverkolla keskimääräinen liikenne on pienempi ja muilla maanteillä suurempi kuin maassa keskimäärin. Liikennemääristä johtuva tiestön lisäkapasiteetin ra-

kentamistarve onkin piirissä vähäinen rajoittuen muutamille lyhyehköille tieosille suurimpien asutuskeskusten ympäristössä.

Liikenneturvallisuudeltaan piirin tiestöä lieenee pidettävä jonkin verran keskimääräistä heikompana. Piirin tieverkolla on viime vuosina tapahtunut noin 11 % koko maan yleisillä teillä sattuneista liikenneonnettomuuksista, mikä on enemmän kuin tiestön pituus ja liikennesuoriteosuus edellyttäisivät.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Vuoden 1975 suunnittelutoiminta säilyi likimain edellisten vuosien laajuisena. Toiminta suuntautui kuitenkin entistä enemmän rakennussuunnitelmien laatimiseen ja työmaapalveluun sekä liikenneturvallisuus- ja siltakohteiden suunnitteluun. Vastaavasti teiden muiden parantamissuunnitelmien osuus väheni.

Tieverkkosuunnittelussa aloitettiin piirin tieverkon runko- ja kehittämissuunnitelman laatiminen.

Yleissuunnitelmia valmistui 10 km:lle eräiden taajamien kaavoitusvarausten selvittämiseksi.

Teiden rakenteen parantamissuunnitelmia valmistui 75 km:n ja suuntauksen parantamissuunnitelmia 15 km:n pituudelta.

Erillisiä liikenneturvallisuus- ja siltakohteita oli vuoden 1975 suunnitteluohjelmassa 70.

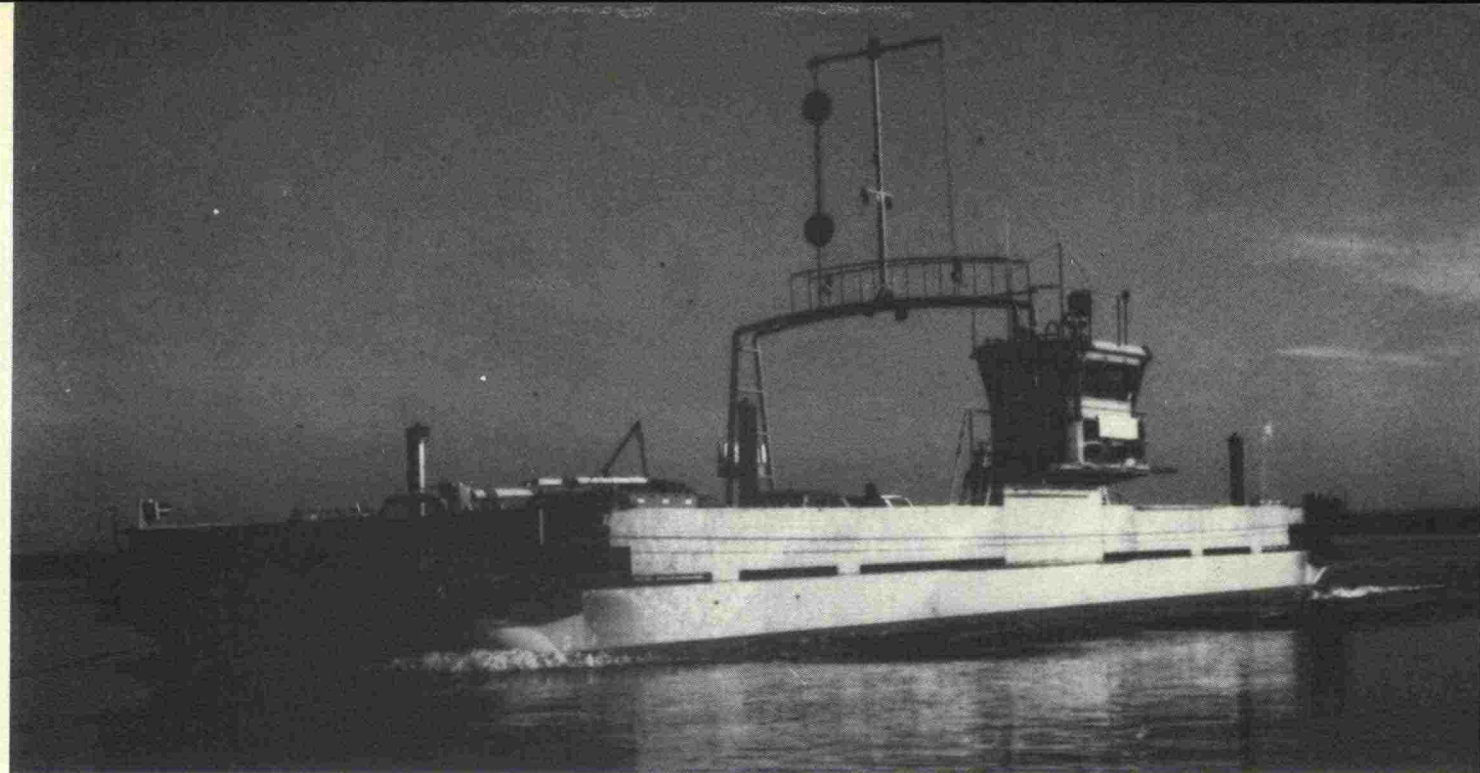
## RAKENNUSTOIMINTA

Rakennustoiminta painottui yhä selvemmin vanhojen teiden rakenteen ja suuntauksen parannustöihin. Käynnissä olleista 28 nimetystä hankkeesta vain kaksi oli uuden tieyhteyden rakentamista. Toimintavuonna valmistui edellä olevista 9 hanketta, joista huomattavien on penger- ja lossiyhteys välillä Alskat—Raippaluoto. Jatkuvista hankkeista huomattavimpia olivat kt 67 välillä Lapua—Alahärmä, vt 13 välillä Keski-Pohjanmaan piirin raja—Kaarlela, mt 685 välillä Jurva—Kolnebacken, kt 68 välillä Vöyri—Ylihärmä, mt:t 6923, 6924 välillä Jalasjärvi—Seinäjäoki, mt 789 välillä Pietarsaari—Kokkola ja mt 705 välillä Töysä—Ähtäri sekä Vaasan kaupungin kanssa yhteistyössä rakennettava pengeriyhteys välillä Myrgrund—Vaskiluoto.

Uusia hankkeita aloitettiin 7, joista huomattavin on mt 663 välillä Pöntäne—Kauhajoki. Toimintavuonna luovutettiin uutta rakennettua tietä liikenteelle yhteensä 61 km. Kevyen liikenteen väylää valmistui 4,4 km. Vastaavasti otettiin rakennustyön alle yhteensä noin 72 km yleisiä teitä.

Huomattavia sillanrakennuskohteita piirin alueella olivat toimintavuonna valmistuneet Reinilänkosken silta Isossa-kyrössä ja Kyrönjoen silta Koivulahdesa. Pääosin rakennettiin myöskin Vaskiluodon—Myrgrundin välille Sundomin silta. Kaikkiaan valmistui piirin alueella vuoden aikana 21 erikokoista ja -laatuista siltaa.





*Alskat—Raippaluoto 60 tonnin lossi*

Tierakennustöiden yhteydessä käynnistettiin myös muutamia tien rakentamiseen liittyviä tutkimuskohteita, joista mainittakoon päällysrakennekokeilu Pietarsaari—Kokkola työmaalla. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää syy piirin runsaisiin päällystevaurioihin ja ennen kaikkea verkkohalkeamiin. Kauhavan eteläisellä yhdystiellä suoritettiin myös stabilointia koemielessä 4 km:n matkalla asemasekoitusmenetelmällä. 0—55 mm murskeesta valmistetusta maabetonimassasta tehtiin 14 cm vahvuinen kantava kerros, jonka päälle rakennettiin suoraan kulutuskerros Ab 20/120 massasta. Näiden kokeiden osalta jälkiseuranta jatkuu vielä useita vuosia.

Luonteenomaista Vaasan piirin rakennustoiminnalle on pula kiviainesmateriaaleista ja pitkät kuljetusmatkat. Tästä syystä ei piirissä käytetä tienrakentamisen kerrosmateriaalina luonnon-soraa enää juuri laisinkaan, vaan kaikki pyritään jalostamaan murskaamalla. Lisäksi kerrosmateriaalien hintatasoon vaikuttaa ratkaisevasti se, että kaikista murskaustuotteista tehtiin yli puolet, noin 66 % kalliomateriaalista.

Rakennustyöt tehtiin miltei kokonaan omana työnä tai osaurakoina. Yksi kokonaisurakka lähti käyntiin toimintavuoden aikana. Kustannuksista 40 % kohdistui urakkatöihin, joista huomattavan suuri osa oli juuri murskaus- ja päällysteyrakkoita.

Keskimääräinen työvoima rakennustyömailla oli 575 työntekijää. Työntekijämäärä oli suurimmillaan tammi—helmikuussa, hieman yli 700 työntekijää.

Rahoitukselle oli toimintavuonna ominaista voimakas työllisyysrahoituksen supistuminen verrattuna vuosikymmenen alkuun. Myöskään tien- ja sillanrakennuksen kokonaismäärärahapuitteet eivät pysyneet kustannustason nousun tahdissa, vaan laskua on tapahtunut indeksin huomioon ottaen vuodesta 1972 jopa 52 %.

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Yleisten teiden kunnossapitoa varten piiri on jaettu 17 tiemestaripiiriin. Keskimääräinen tiepituus tiemestaripiirissä on 415 km, vaihdellen 319 km:stä 568 km:iin.

Vuoden 1975 aikana uusittiin kestopäällysteistä 142 km matkalla ja öljysorapäällysteitä 124 km matkalla. Varsinaisen kunnossapidon osuus kunnossapidon kokonaiskustannuksista oli 47,5 milj.mk, kestopäällysteiden 14,7 milj.mk sekä tehostetun kunnossapidon osuus 6,7 milj.mk.

Kunnossapitokalustoa oli käytössä vuoden 1975 lopussa seuraavasti: kuorma-autoja 77, tiehöyliä 64 ja pyörätraktoreita 79. Kuorma-autojen keski-ikä oli noin 8 vuotta ja vanhimmat käytössä olevat autot olivat 10—12 vuotta vanho-

ja. Höyläkaluston keski-ikä oli noin 10 vuotta. Pääpaino kunnossapitokaluston uusimisessa tulee olemaan kuorma-autojen kohdalla. Yksityisiä kuorma-autoja on vuokrattu lähinnä auraustehtäviin.

Kunnossapitotoimialalla oli käytössä kaksi murskauslaitosta ML-6 ja LM-75, joka aloitti toimintansa vuoden 1974 alussa on suunniteltu siten, että sen siirto olisi mahdollisimman helppo suorittaa ja siten soveltuisi käytettäväksi kunnossapitotöissä. Vaikeutena murskaustöissä on ollut se, että piirin alueella olevissa soranottopaikoissa käyttökelpoinen materiaalikerroks on hyvin ohut ja täten joudutaan materiaalia ottamaan laajalta alueelta ja kuormaajan kantomatkat voivat muodostua pitkiä. Toimintavuoden aikana mursketta valmis-

tettiin näillä laitoksilla yhteensä 266 700 m<sup>3</sup>itd, josta kunnossapidon käyttöön 164 000 m<sup>3</sup>itd ja rakennustyömaille 102 600 m<sup>3</sup>itd.

Vaasan saaristoon välittää liikennettä kaksi lossiyhteyttä. Bergön—Bräcksjärin välillä liikennöi 60 t lossialus, joka otettiin käyttöön keväällä 1974. Tämän, Suomen pisimmän lossivälin pituus on 1 161 m.

Lossiyhteys Alskat—Raippaluodon välille avattiin 60 t lossille keväällä 1975. Kesällä varalossina oli Turun piiristä lainattu 53 t lossialus. Lossivälin pituus on 735 m. Alskat—Raippaluodon välillä vilkkain vuorokausiliikenne oli 1 560 autoa ja koko vuoden liikennemäärä oli noin 230 000 autoa.



## VESITIET

Vaasan piirin alueella vesiliikennettä palvelevat viitoitetut vesitiet sijaitsevat kaikki meren rannikolla. Tärkeimmät ovat Kokkolan, Pietarsaaren, Vaasan, Kaskisten ja Kristiinankaupungin satamiin johtavat laivaväylät. Näiden lisäksi piirin alueella on vähäliikenteisempiä väyliä, kuten Munsalan öljysataman väylä sekä Ritgrundin väylä, joiden merkitys saattaa huomattavasti kasvaa jos ne saadaan ruopatuksi nykyisen laivaliikenneturvallisuuden vaatimaan kuntoon. Kaupunkien satamiin johtavien väylien liikenne on pääasiassa teollisuustuotteiden vientiä sekä öljyn, kivihiilen ja raaka-aineiden tuontia. Vaasan väylällä ja ajoittain myös Pietarsaaren väylällä on matkustajaliikenteellä huomattava osuus.

Lisäksi koko piirin alueen rannikon läpi kulkee Selkämeren nippuhinausväylä, jolle on merkitystä myös muulle yleiselle liikenteelle sekä veneliikenteelle.

Piirin alueella on tie- ja vesirakennuslaitoksen toimesta rakennettu vuosina 1960-75 kalastussatamia 18 ja parannettu niihin johtavia veneväyliä. Satamien laatutaso ei muutamaa poikkeusta lukuunottamatta ole kovin korkea, vaan kyse on ollut lähinnä purkauskaiturien rakentamisesta. Kaikkiaan on piirin alueella noin 150 piensatamaa, joiden käyttö ja käyttökelpoisuus vaihtelee suuresti. Yleensä väylien kivikkaisuus ja maan nouseminen lisäävät jatkuvasti tarvetta joko uusien, ulompana sijaitsevien satamien rakentamiseen tai laajojen väyläparannustöiden suorittamiseen.

Laivaväylien osalta piirin tutkimustoiminta on suuntautunut lähinnä Kokkolan, Vaasan ja Pietarsaaren väylien pohjan topografian sekä maan kairattuuden selvityksiin. Varsinkin kaikuluotauksilla on ollut suuri osuus näissä tutkimuksissa. Huono jäätilanne talvikausina on siirtänyt myös suuren osan kairatutkimuksista kesäkauteen ja uivala kalustolla suoritettavaksi.

Muiden vesiteiden pääpaino on ollut kalastussatamien ja niihin johtavien väylien tutkimuksissa. Pyrkimyksenä on ollut toisaalta riittävän syvän kulkusyvyyden omaavien keskuskalastussatamien suunnitteleminen ja toisaalta nykyisten satamien käyttökelpoisuuden parantaminen pienehköillä väyläparannuksilla ja purkauskaiturien uusimisella.

Laivaväylien osalta rakennustoiminta on vuoden 1975 aikana päässyt varsinaisesti vasta alkuun. Kokkolan ja Vaasan väylien ruoppaukset on aloitettu kesällä 1975 tavoitteena saada kumpaankin väylään lisää syvyyttä ja parannettua niiden turvallisuutta. Kokkolan väylän osalta työt saataneen päätökseen vuoden 1976 aikana, mutta Vaasan väylällä työt jatkuvat pitempään.

Muiden vesitietöiden osalta suurin hanke on ollut Munsalan öljysataman laiturin rakentaminen. Työn rahoittajana on toiminut rakennushallitus.

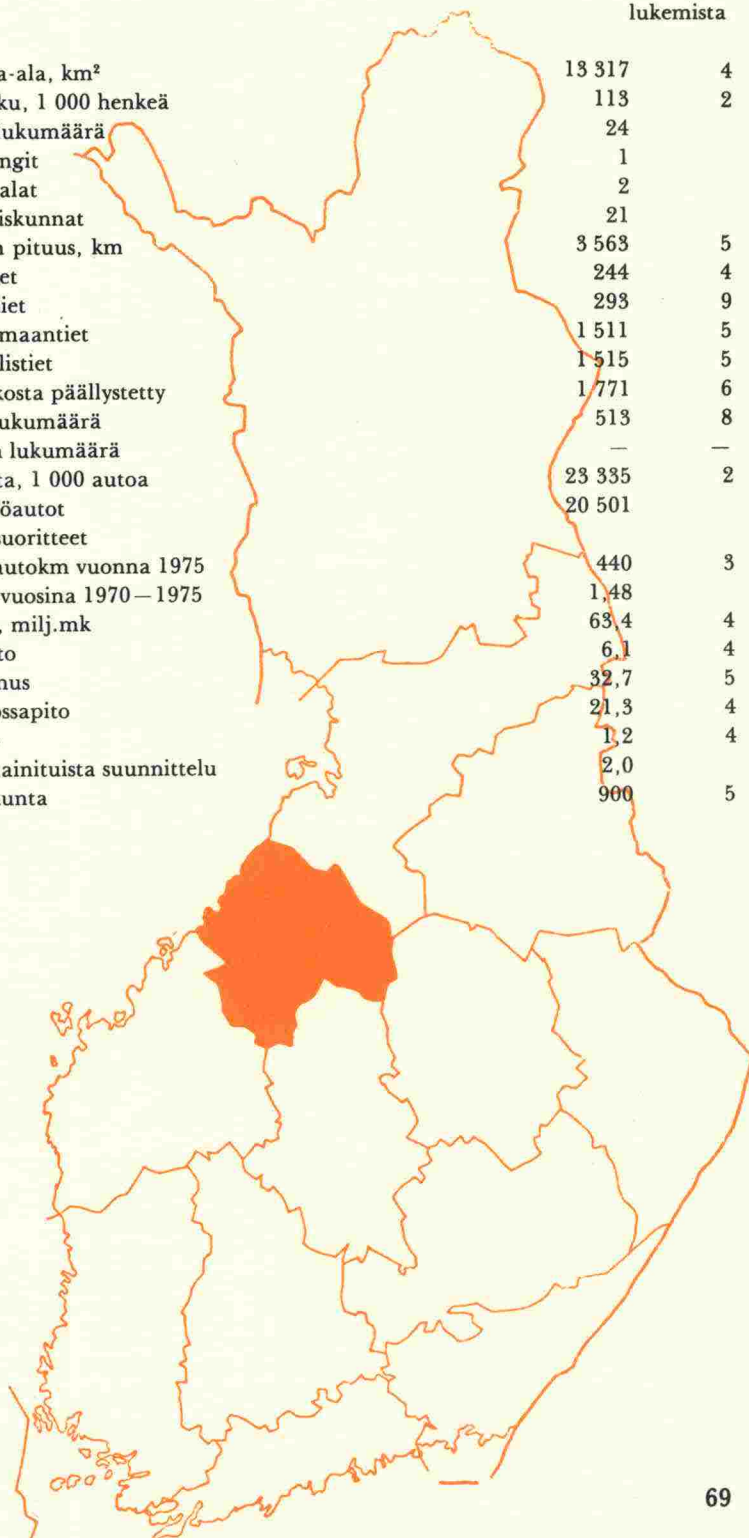
Kalastussatamien rakentaminen on ollut vähäistä käsittäen lähinnä kunnossapitoluonteisia töitä, purkauskaiturien ja veneväylien parantamista. Tavoitteena on ollut vähintään yhden suuremman kalastussataman rakentaminen vuosittain.

Vesiteiden kunnossapitotoiminta piirin alueella on satamarakenteiden kunnossapitoa ja väylien kunnossapitoruoppausta. Varsinkin viimeksimainitun työn tärkeys on tullut venekoon suurentuessa ja maan nousemisen seurauksena yhä selvemmin esille. Kunnossapitotoimenpiteinä on lähinnä poistettu satamaltaista ja väyliltä pohjan tason yläpuolella olevia kiviä, joilla toimenpiteillä on ainakin vaikeimmat karikot pystytty poistamaan. Myös jatkona tulee väylien kulkukelpoisuuden säilyttäminen olemaan vesiteiden kunnossapitotoiminnan laajin tehtäväkenttä.

# Keski-Pohjanmaan piiri

= Oulun läänistä Ylivieskan kaupunki, Oulaisten ja Haapajärven kauppalat, 10 maalaiskuntaa sekä Vaasan läänistä 11 maalaiskuntaa.

		%-osuus koko maan lukemista
— maapinta-ala, km <sup>2</sup>	13 317	4
— asukasluku, 1 000 henkeä	113	2
— kuntien lukumäärä	24	
kaupungit	1	
kauppalat	2	
maalaiskunnat	21	
— tieverkon pituus, km	3 563	5
valtatiet	244	4
kantatiet	293	9
muut maantiet	1 511	5
paikallistiet	1 515	5
tieverkosta päällystetty	1 771	6
— siltojen lukumäärä	513	8
— lauttojen lukumäärä	—	—
— autokanta, 1 000 autoa	23 335	2
henkilöautot	20 501	
— liikennesuoritteet		
milj. autokm vuonna 1975	440	3
kasvu vuosina 1970—1975	1,48	
— rahoitus, milj.mk	63,4	4
hallinto	6,1	4
rakennus	32,7	5
kunnossapito	21,3	4
vesitie	1,2	4
edellä mainituista suunnittelu	2,0	
— henkilökunta	900	5





## TIESTÖ JA LIIKENNE

Keski-Pohjanmaan piirin alueen läpi kulkee pohjois-eteläsuunnassa kaksi valtatietä: valtatie 4 idässä ja valtatie 8 lännessä. Molemmat tiet ovat huomattavia turistiteitä ja välittävät raskasta kaukoliikennettä. Erityisesti valtatiellä 8 liikennemäärät ovat kesäisin matkailuliikenteen johdosta kasvaneet nopeasti. Valtatiellä 8 suurimmat liikennemäärät ovat yli 4 000 moottoriajoneuvoa/d. Kaakko-luode suunnassa, Kokkolan ja Jyväskylän välillä kulkee valtatie 13, joka toimii etenkin polttoaineiden ja

puutavaran kuljetusreittinä. Piirin päätieverkkoon kuuluu em. valtateiden lisäksi kolme kantatietä, joista kantatie 85 johtaa Kokkolasta Kajaaniin, kantatie 86 Kannuksesta Liminkaan ja kantatie 87 Nivalasta Iisalmeen. Näistä erityisesti kantatie 85 välittää raskasta liikennettä.

Jokien varsille nauhamaiseksi muodostunut asutus sekä syntyneet asutustaajamat ovat vaatineet maanteitä seuraamaan jokivarsia kaakko-luode suunnassa. Näitä teitä yhdistävät koilli-

nen-lounas-suunnassa kulkevat maantiet, jotka yleensä on rakennettu kuntien kirkonkylien välisiksi yhdysteiksi.

Paikallisteiden osuus piirin tiestöstä on vähän yli 40 %. Suuren osan piirin maantie- ja paikallistieverkosta muodostavat vanhat, rakentamattomat sorapintaistiset tiet, joilla keväisin kelirikosta johtuen on painorajoituksia niin, että maanteistä 10-17 % ja paikallisteistä 16-50 % on vuosittain liikennerajoitusten alaisina.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Piirin alueen useassa kunnassa on ollut käynnissä vuoden aikana yleiskaavan tai osayleiskaavan laatiminen. Yleiskaavatyöhön on liittynyt kiinteästi taajama-alueiden sisäisen ja ulkoisen liikenteen suunnittelutyö. Yleiskaavoitukseen liittyvää liikennesuunnittelutyötä oli käynnissä mm. Ylivieskassa, Oulaisissa, Haapajärvellä ja Nivalassa. Vuoden vaihteessa käynnistyi yleiskaavoitustyö lisäksi mm. Kalajoella, Haapavedellä, Vetelissä, Toholammilla ja Pyhäjärvellä.

Suunnitteluohjelmassa oli tiesuunnitelmia yhteensä 300 km ja tiekuvauskohteita 60 km. Valmistuneita parantamis- ja rakentamissuunnitelmia on noin 90 km.

Suunnittelutoiminta on viime vuosina keskittynyt liikenteellisesti tärkeiden valtateiden 4, 8 ja 13 sekä kantateiden 85,

86 ja 87 vilkkaimpien tieosien parantamissuunnitelmien laatimiseen. Nämä tiet parannettiin 1950-luvulla ja 60-luvun alkupuolella 6-7 metriä leveiksi öljysorateiksi, mutta ne eivät enää kestä lisääntyneen liikenteen aiheuttamaa rasitusta.

Toisena päätavoitteena on ollut piirin taajamien liikenneolosuhteiden parantaminen yleisten teiden osalta, jolloin ensikädessä tulee kysymykseen kevyen liikenteen liikenneturvallisuuden parantaminen. Mainitunlaisia suunnittelu-kohteita oli suunnitteluohjelmassa Ylivieskasta, Kalajoelta, Lohtajalta ja Halsualta.

Suunnitteluohjelmaan sisältyi lisäksi kahden uuden maantieyhteyden rakentamissuunnitelman laatiminen, nimittäin Ylivieskan ja Haapaveden sekä

Haapajärven ja valtatie no 4 välille. Rakentamissuunnitelmat käsittävät pääasiassa mainituilla väleillä nykyisin olevien kelirikkoisten paikallisteiden rakenteen parantamista ja osittain suuntauksen parantamista.

Akseli-, teli- ja kokonaispainojen korotuksen johdosta oli painorajoituksia 172 sillalle. Siltoja on kuitenkin pyritty jo heti tukemaan väliaikaisesti ja poistamaan painorajoitukset sieltä missä se on mahdollista.

Painorajoitettujen siltojen tutkimus- ja suunnittelutoimintaa on tehostettu ja tarkoituksena on saada painorajoitukset poistetuiksi vuoteen 1985 mennessä. Suunnitteluohjelmaan sisältyi 31 erillistä siltakohdetta.

## RAKENNUSTOIMINTA

Piirin tie- ja sillanrakennustoiminta on supistunut muutaman viime vuoden aikana melkoisesti niinkuin muuallakin maassa. Tienrakennushankkeet ovat lähes kaikki vanhojen teiden rakenteen parantamista. Toiminnan painopiste on parin viime vuoden aikana siirtynyt yhä enemmän sillanrakentamisen suuntaan. Tämä kehityssuunta jatkuu edelleen voimaantulleiden uusien painorajoitusten johdosta.

Rakennustöitä oli käynnissä 23 työkohteessa. Teitä valmistui piirin alueella 67 km ja keskeneräiseksi jäi 54 km. Vesistösiltoja valmistui 7 ja alikäyträviä 4. Rakenteilla oli siltoja kaikkiaan 11.

Tärkeimpiä valmistuneita tieosuuksia olivat valtatie 8 välillä Kalajoki-Pyhä-joki 17 km, kantatie 85 välillä Kälviä-Eskola, 19 km, kantatie 86 välillä Oulainen-Oulun piirin raja, 7 km, osa





*Keski-Pohjanmaan piirissä kehitetty koneellinen aurausviittojen pystytyslaite.*

Ylivieskan-Nivalan maantietä, 9 km ja osa Haapaveden-Pulkkilan maantietä lähes 13 km. Edellä mainitut tieosat päällystettiin asfalttibetonilla lukuunottamatta Haapaveden-Pulkkilan maantietä, joka päällystettiin öljysoralla. Teitä päällystettiin yhteensä 65 km.

Yleiselle liikenteelle luovutettiin valmistuneita teitä virallisesti 110 km.

Huomattavimpia valmistuneista silloista olivat Kalajoen ylittävät Siltasaaren silta Kalajoella ja Hyttisilta Ylivieskassa.

Rakenteilla olevista silloista mainittakoon Oulaistenkosken silta Oulaisissa, Kuusanniemen silta Pyhäjoella, ja Pappilankosken silta Vetelissä. Sillat valmistuvat vuoden 1976 aikana.

Työvoima vaihteli rakennustoissa noin 240-390 henkilön välillä ollen keskimäärin 325.

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Kunnossapitoa varten piiri on jaettu 9 tiemestaripiiriin. Kunnossapitotoiminnan päätavoitteena on ollut tieverkon liikennekelpoisuuden säilyttäminen. Kestopäällysteiden uusimiseen on jouduettu entistä enemmän kiinnittämään huomiota. Akselipainojen korottamisvaiheessa lisääntyneiden painorajoitettujen siltojen määrää on pyritty mahdollisuuksien mukaan vähentämään vahvistamalla ja tukemalla heikkoja siltoja sekä korvaamalla niitä rummuilla. Tehostetun kunnossapidon avulla on muutamia heikoimpia tieosia saatu vahvistetuksi.

Sääolosuhteiltaan vuosi oli poikkeuksellisen vähäsateinen. Tästä johtuen talvella aurasmäärät jäivät noin 55

%:iin normaalista. Piirin alueen tiestö aurattiin kuluneen vuoden aikana keskimäärin 60 kertaa. Liukkauden torjuntaan käytettiin materiaalia normaali määrä eli keskimäärin suolahiekkaa noin 6 m<sup>3</sup>/tiekm. Kesäkunnossapidon puolella vähäsateisesta kesäkaudesta johtuen jouduttiin saviorateille käyttämään pölynsidontaan kalsiumkloridia noin 40 % normaalia enemmän. Sorateiden tasausta tiehöylällä suoritettiin keskimäärin 42 kertaa.

Kuluneen vuoden keväällä kelirikko rasitti tiestöä varsin voimakkaasti. Kelirikko alkoi nopeasti ja teille jouduttiin asettamaan painorajoituksia enemmän kuin aikaisempina vuosina. Pahimmillaan piirin tiestöstä oli lähes kolmannes

eli 1 070 km painorajoituksen alaisena ja paikallisteistä noin puolet kuului painorajoitusten piiriin.

Kustannustason ennakoitua suuremman nousun johdosta toimintaa jouduttiin supistamaan viimeisellä vuosikolmanneksella. Tämän johdosta teiden ojituksista voitiin suorittaa vain puolet suunnitellusta määrästä ja saviorateiden sorastuksista jäi kolmannes tekemättä. Kaikki työt pyrittiin mahdollisuuksien mukaan suorittamaan tie- ja vesirakennuslaitoksen koneita käyttäen.

Kunnossapitotoiminnan kokonaiskustannuksista tehostetun kunnossapidon osuus oli noin 6,4 milj.mk.

## VESITIET

Piirin tutkimus-, suunnittelu- ja rakennustoiminta kohdistuivat pelkästään piensatamiin. Toiminnan painopiste on yhä enemmän siirtymässä jo rakennettujen satamien varustelutason parantamis- sekä kunnossapitotöihin.

Vuoden aikana suoritettiin Konginkarin ja Rytinkarin kalasatamien tutki-

mus- ja suunnittelutyöt sekä Vasankarin, Yppärin ja Kekolahden kalasatamien varustelutason parantamiseen liittyvät suunnittelutyöt.

Rakennustöitä oli käynnissä viidessä kalastussatamassa. Näistä valmistuivat Kekolahden satama Himangalla ja Laurinkarin satama Kalajoella sekä Yppärin

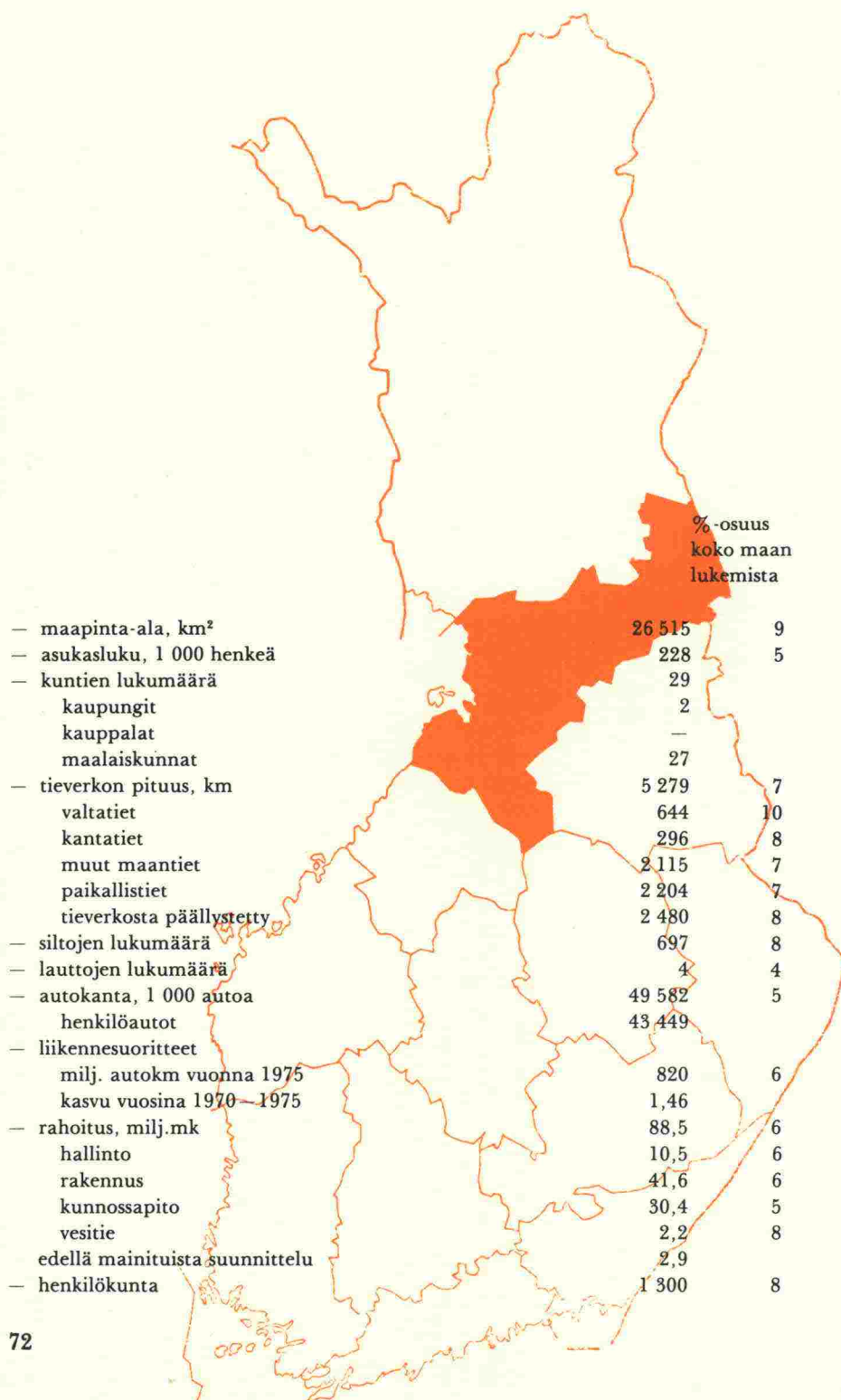
kalasataman varustelutason parantamistyö Pyhäjoella. Syksyllä käynnistyivät Rytinkarin ja Kekolahden satamien varustelutason parantamistyöt. Ne saadaan päätökseen vuoden 1976 aikana.

Kunnossapitotöitä suoritettiin Yppärin ja Puodinniemen kalasatamissa.



# Oulun piiri

= Oulun läänistä Oulun ja Raahen kaupungit sekä 27 maalaiskuntaa.



## TIESTÖ JA LIIKENNE

Kuormitetuin tieosa piirin alueella oli vuoden 1975 yleisen liikennelaskennan mukaan vt 4 välillä Liminka-Haaran-silta. Liikennemäärä vaihteli ko. välillä 5 500-16 200 ajoneuvoa/d.

Painorajoitettuja siltoja oli kaikkiaan 142. Liikennettä rajoittavina tekijöinä oli myös yksi autolautta, Hailuoto sekä kolme lossia: Sanki, Parkkila ja Jonku.

Valaistuja yleisiä teitä oli 91 km sekä yleisiin teihin liittyviä jalankulku- ja pyöräteitä lähes 26 km. Kevyelle liikenteelle tarkoitettuja alikulkukäytäviä oli 40.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Vuoden 1975 aikana käynnistettiin piirin tieverkon runko- ja kehittämissuunnitelman laatimistyö, joka valmistuu vuoden 1976 aikana.

Lisäksi oli käynnissä 25 yleisten teiden rakentamiseen tai parantamiseen liittyvää suunnittelukohdetta sekä muutamia pienehköjä suunnittelukohteita. Edelleen tehtiin yhdeksän erillisen suunnitelman maastotyöt, valmisteltiin ja tehtiin neljä tiekuvausta, 27 liikennelaskentaa ja kuuden liikenteellisesti vaarallisen tienkohdan parantamissuunnitelmat.

Erilaisia tiesuunnitelmia lähetettiin vahvistettavaksi 20. Näissä esitettiin yleisiä teitä rakennettavaksi tai parannettavaksi yhteensä 40 km:n pituudelta.

Lausuntoa vaativia asioita tuli käsiteltäväksi 460. Suurimman ryhmän muodostavat liittymälupa-anomukset, joita käsiteltiin 230.

## RAKENNUSTOIMINTA

Toimialan hankekohtaiset kokonaiskustannukset olivat 39 milj.mk. Työmäärärahoista noin 52 % oli työllisyysvaroja.

Yleisiä teitä oli työn alla yhteensä 182 km, joista valmistui 80 kilometriä. Töitä suoritettiin 51 eri työkohteessa. Nimitettyjä, yli miljoonan mk:n tie- ja siltatyöhankkeita oli 16.

Tämän lisäksi oli maanteiden ja paikallisteiden pienehköjä tie- ja siltatöitä 35.

Kestopäällysteet, yhteensä 28 km tehtiin pääosaltaan urakoitsijan toimesta.

Kevyelle liikenteelle tarkoitettujen alikulkukäytävien lisäksi rakennettiin jalankulku- ja polkupyöräteitä tie- ja siltahankkeiden yhteydessä 3 km sekä erillisinä hankkeina samoin 3 km. Kiinteitä liikennevalaistuksia valmistui tie- ja siltahankkeiden yhteydessä yli 4 km ja erillisinä hankkeina 9 eri kohteessa 21 km. Lisäksi rautateiden tasoristeyksiin asennettiin varoitus-, valo- ja puoli-puomilaitteita.



## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Oulun piirin alue ulottuu rannikon meri-ilmaston alueelta Koillismaan mannerilmaston alueelle, joka pinnanmuodostukseltaan on verrattavissa Lappiin. Tiemestaripiirien väliset olosuhde-erot ovat tästä johtuen huomattavat. Piiri on jaettu 12 tiemestaripiiriin.

Kunnossapidettäviä yleisiä teitä oli tiemestaripiiriä kohti 440 km. Lisäksi piirin alueella oli valtion avustusta nauttivia yksityisteitä 289, yhteispituudeltaan 1 242 km. Tästä piirin hoidossa oli talvikunnossapidon osalta 534 km.

Tehostetun kunnossapidon kohteita toteutettiin tehostetun kunnossapidon varoin kaksi, yhteispituudeltaan 28 km sekä työllisyysvaroin kuusi, yhteispituudeltaan 7 km.

Toimitiloista tehtiin omana työnä elementtirakenteisia kylmävarastoja ja -konesuojia sekä vanhojen tukikohtien saneerauksia. Kokonaisurakkana aloitettiin Iin tiemestaripiiriin uuden tukikohdan rakentaminen.

Rakennettu kokonaistilavuus oli noin 4 000 m<sup>3</sup>, josta lämpimiä tiloja oli 200 m<sup>3</sup>.

## VESITIET

Turun alueella olevista meriväylistä valmistuivat Ajoksen ja Oulun-Kemin 10 m:n kulkusyvyyiset väylät. Lisäksi jatkettiin Tornion laivaväylän tutkimustöitä.

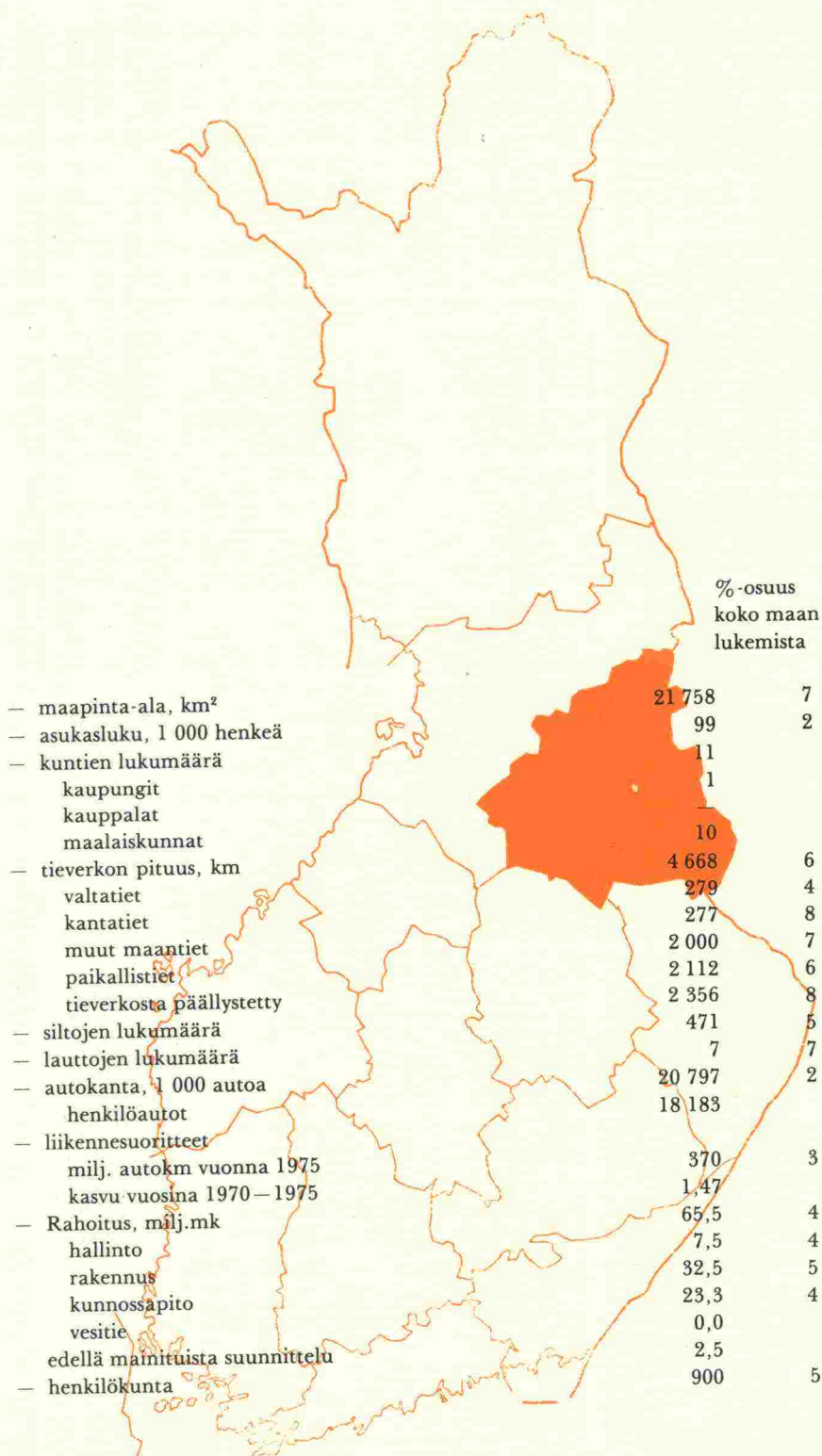
Omista töistä valmistuivat Varessäikän kalasataman ja Riutunkarin kalasataman parantamishankkeet. Viimeksi mainittuun sisältyi mm. uudentyyppinen nosturi, jolla kalansaaliit voidaan nostaa aluksesta suoraan autoon.

Perämeren nippuhinausväylän parantamistöitä jatkettiin Kemissä ja syksyllä aloitettiin Vatunginnokan kalasataman rakentaminen sekä Kiviniemen kalasataman parantaminen.

Toimintavuoden aikana siirrettiin Lapin ja Kainuun piirien vesitieasiat Oulun piiriin hoidettaviksi.

# Kainuun piiri

= Oulun läänistä Kajaanin kaupunki ja maalaiskunta sekä 9 muuta itäistä kuntaa.





## TIESTÖ JA LIIKENNE

Kelirikon aiheuttamien liikennerajoitusten määrä on viime vuosina vaihdellut maanteilla 12-27 %:n ja paikallisteilla 48-71 %:n välillä. Keväällä 1975 kelirikon aiheuttamien liikennerajoitusten alaisina oli yhteensä 1 497 km, mikä merkitsee noin 32 % koko tieverkon pituudesta.

Akseli- ja telipainojen korotuksen johdosta jouduttiin painorajoituksia asettamaan siten, että heinäkuun alussa painorajoitettuja siltoja oli maanteilla 21 ja paikallisteilla 99 eli 25 % kaikista silloista. Parantamistoimenpiteiden johdosta painorajoituksia on voitu vuoden 1975 heinäkuun jälkeen poistaa ja vuoden 1976 alkaessa painorajoitettuja siltoja oli maanteilla 15 ja paikallisteilla 85.

Suoritettujen liikennelaskentojen perusteella voidaan liikennemäärien todeta kasvaneen vuodesta 1965 vuoteen 1970 valta- ja kantateilla 530:sta 760:een autoa/d ja tavallisilla maanteilla 146:sta 180:een autoa/d. Liikennesuoritteet ovat puolestaan kasvaneet samana ajanjaksona valta- ja kantateilla yli kolminkertaisiksi ja tavallisilla maanteilla yli kaksinkertaisiksi.

Suoritettujen tarkkailulaskentojen perusteella voidaan todeta autoliikenteen kasvun jatkuneen edelleen 1970-luvulla.

Yleisten teiden tekemiseen käytettyjen määrärahojen reaaliarvon pienentyessä ja rahoituksen vähetessä tienrakennustoimintaa jouduttiin supistamaan. Pääpaino teiden tekemisessä oli päätieverkkoa koskeissa rakenteen parantamis-

hankkeissa. Liikenneturvallisuutta edistäviä hankkeita ei pystytty toteuttamaan suunnitellussa laajuudessa.

Akseli- ja telipainojen korotus lisäsi siltojen parantamistarvetta.

Tienpidon lakisääteinen tavoite, teiden liikennekelpoisuuden säilyminen, on kärsinyt niukkojen kunnossapitomäärärahojen vuoksi. Kunnossapitostandardin mukaisesta tasosta on jouduttu tinkimään ja toimintaa supistamaan. Supistus on kohdistunut lähinnä päällysteiden uusimistöihin ja niiden yhteydessä tehtäviin kantavuuden parantamistöihin.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Piirin tieverkon runko- ja kehittämissuunnitelman lisäksi oli tehtävänä yleisuunnitelmia 62 km:n pituudelta. Tiesuunnitelmiin liittyviä maastotöitä suoritettiin 6 tieosalla yhteensä 148 km:n matkalla. Tielain mukaiseen käsittelyyn lähetettiin 6 suunnitelmaa pituudeltaan 76 km. Suunnitelmia vahvistettiin 4, joiden pituus oli 26 km. Tiekuvaus- ja niihin liittyviä maastotöitä suoritettiin kahdella tieosalla ja 81 km:n matkalla. Siltapaikkatutkimuksia suoritettiin 18, suunnitelmia valmistui 10 ja vahvistuspäätös saatiin 10 siltasuunnitelmalle. Tielain mukaiseen käsittelyyn lähetettiin

6 siltasuunnitelmaa. Siltapaikkatutkimukset on tehty piirin omana työnä. Valmistuneista siltasuunnitelmista puolet on teetetty ulkopuolisilla suunnittelutoimistoilla.

Liikenneturvallisuuskohteiden valmistuneista suunnitelmista mainittakoon kevyen liikenteen väylät, pienet parantamissuunnitelmat, tasoliittymien parantamissuunnitelmat ja valaistussuunnitelmat.

Erillisiä siltasuunnitelmia, joiden rakentamista ei vielä vuoden loppuun mennessä ollut aloitettu, oli valmiina 10.

Valmiina olevien siltasuunnitelmien mukaiset rakennuskohteet aloitetaan syksyyn 1976 mennessä. Heinäkuun alussa tapahtunut akseli- ja telipainojen korotus nosti painorajoitettujen siltojen kokonaismäärää. Niitä oli piirin alueella kaikkiaan 118. Tämän takia toteutuksen painopistettä joudutaan jossain määrin suuntaamaan entistä enemmän painorajoitettujen siltojen poistamiseen.

## RAKENNUSTOIMINTA

Piirin rakennustoimialalle on viime vuosina antanut voimakkaan leiman ns. Kostamusteiden rakentaminen, Heinilä-Kiimavaara välisen osuuden valmistuessa syksyllä 1975. Näihin hankkeisiin käytetyt varat ovat osaltaan supistaneet piirin muiden liikenteellisesti tärkeimpien teiden parantamistöitä.

Syksyllä 1975 ovat parantamistöistä valmistuneet vt 5 välillä Kuluntalahti-Rytivaara, vt 18 Kajaani-Sotkamo ja kt 76 Sotkamo-Kuhmo.

Parantamistyöt ovat olleet käynnissä seuraavilla hankkeilla: vt 5 Rytivaara-Matkala Kajaanin mlk:ssa, kt 77 Kurikavaara-Kankari Vaalassa, mt Tönölänsalmi-Kortevaara ja Kortevaara-Hukkajärvi Kuhmossa, mt Taivalkangas-Riivali ja Mustola-Hirvensalmi Sotkamossa.

Pitkään vireillä ollut Haukiperrän siltatyö on ehtinyt siihen vaiheeseen, että penkereiden massat on ajettu, sillan alusrakenne samoin on valmistunut ja

kannen teräksisen päällysrakenteen asennustyö siltapaikalle on käynnissä.

Vuoden aikana on valmistunut 10 tienparannuskohdetta yhteispituudeltaan 114 km sekä 13 siltaa. Viisi siltaa on korvattu rummulla. Erillisiä liikenneturvallisuuskohteita valmistui 9.



## KUNNOSSAPITO- TOIMINTA

Kunnossapidon osalta piiri on jaettu vuoden 1975 aikana kahteen kunnossapitoalueeseen. Molempiin alueisiin kuuluu neljä tiemestaripiiriä ja yksi sivutukikohta. Hoidettavia teitä tiemestaripiiriä kohden oli keskimäärin 584 km.

Keväisin roudan sulamisen ja syksyisin runsaiden sateiden aiheuttamat kelirikot tuottavat piirin ns. rakentamattomille teille ongelmia. Kantavuus katoaa, rummut rikkoutuvat ja tukkeutuvat. Tämä aiheuttaa liikenteelle pulmia, kun painorajoituksin pyritään keventämään liikennettä ja näin estämään teiden rikkoutuminen. Kantavuuden parantamiseen, ojitukseen ja rumpujen uusimiseen nykyiset eivät riitä. Näitä ns. tehostetun kunnossapidon kohteita oli piirin alueella kolmella eri tietasolla. Lisäksi saatettiin päätökseen kolme erillistä parannuskohdetta sekä uusittiin kolmella tieosalla kestopäällystettä. Uusimistyöt rahoitettiin varsinaisen kunnossapidon määrärahakatteesta.

Varsinaiseen kunnossapitoon on käytetty 21,4 milj.mk, päällysteiden uusimiseen 1,1 milj.mk ja tehostettuun kunnossapitoon ja erillisiin kohteisiin 0,8 milj.mk.

Valtion avustamia yksityisteitä oli piirin alueella 402 pituudeltaan 1 575 km. Vuoden 1975 kevätkaudella oli yksityisteiden talviaukipitoa hakenut 120 tiekuntaa, näistä 82 hakemukseen piirin taholta myönnyttiin. Vaikeuksia aukipidossa esiintyi kaluston heikkouden vuoksi eikä aina pyynnöistä huolimatta teitä pystytty pitämään auki. Syyskaudella 1975 hakemuksia oli 27. Tieosuudet on voitu vaivatta hoitaa johtuen lauhasta ja vähälumisesta syksystä.

Vuoden aikana saatettiin loppuun korjaamon saneeraus sekä yhden tiemestaripiirin autosuojan laajennustyö sekä aloitettiin yhden autosuojan laajentaminen. Kylmäkonesuojia rakennettiin kahteen sivutukikohtaan.



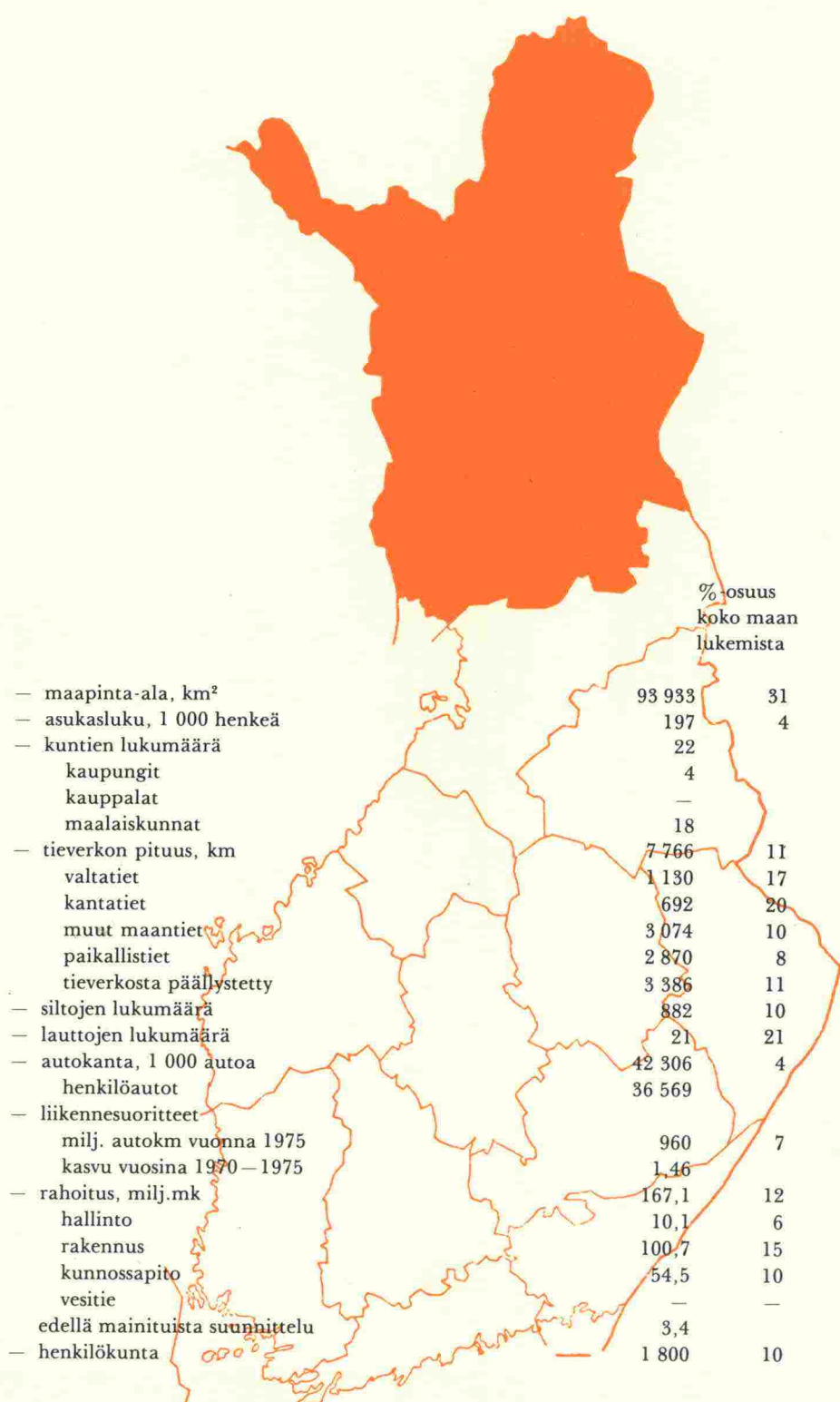
*Kalkkistabilointia Mustavaaran paikallistiellä Sothamossa*





# Lapin piiri

= Lapin lääni



## TIESTÖ JA LIIKENNE

Yleisten teiden lisäksi Lapin piirissä on polkuteitä 1 072 km sekä 108 km viitoitettuja talviteitä.

Autokannan kehitystä tarkasteltaessa todetaan vuoden 1975 aikana henkilöautokannan kasvun olleen voimakkainta, 7,8 %. Se oli yli kaksinkertainen linja-auto- ja kuorma-autokannan kasvuun verrattuna. Autokannan kasvu kokonaisuudessaan — muut erikoisautot mukaanlukien — oli yli 7 %.

## SUUNNITTELUTOIMINTA

Piirin suunnittelutoiminta on noudattanut piirin hyväksymää suunnittelupoliitiikkaa ja -ohjelmaa pääpaino ollessa vielä päätieverkkoon liittyvien hankkeiden suunnittelussa. Yleisen liikennepoliitiikan ja lainsäädännön muutosten myötä suunnittelua on kuitenkin voimakkaasti suunnattu liikenneturvallisuuskohteiden ja siltojen suunnitteluun.

Yleissuunnitelmia oli ohjelmassa viisi, joista valmistui kaksi, yhteispituudeltaan 20 km.

Suunnitteluohjelmassa oli nimettyjä suunnitteluhankkeita 27 eli 390 km. Tästä oli paikallistiehankkeita 33 km ja polkutiehankkeita 71 km. Vuoden aikana valmistui 14 nimettyä suunnitteluhanketta, yhteispituudeltaan 200 km. Valmistuneisiin hankkeisiin sisältyivät polkutiehankkeet.

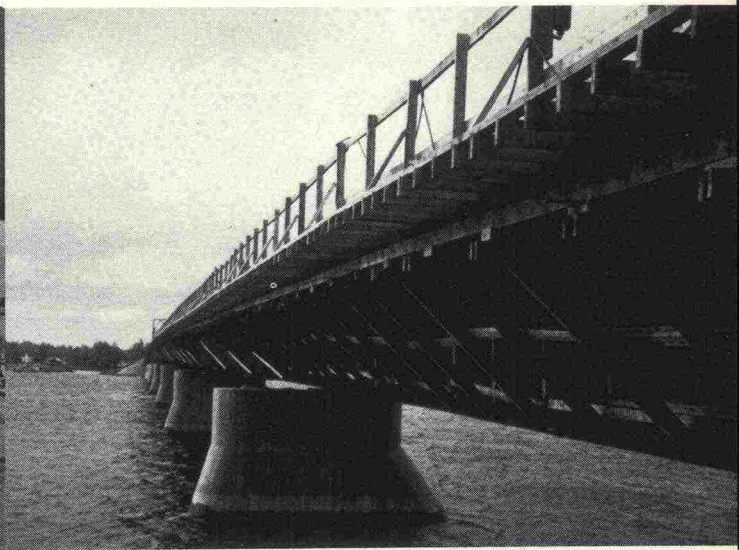
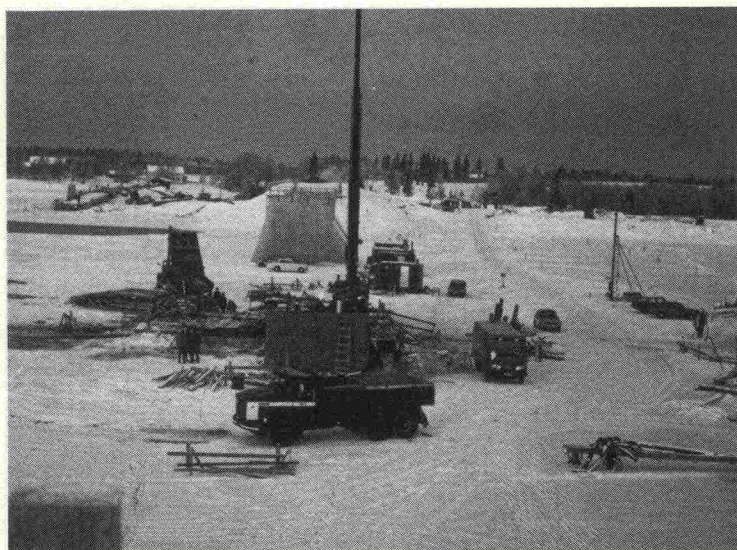
Pienempiä lähinnä liikenneturvallisuuden parantamiseen tähtääviä suunnitelmia, kuten valaistus-, liikenteenohjaus-, liittymä-, järjestely-, pysäköinti- ja jalankulku ja polkupyöräteiden suunnitelmia valmistui 20.

Nimettyjä siltasuunnittelukohteita oli ohjelmassa 7, joista valmistui kaksi. Muita siltasuunnitelmia laadittiin kaikkiaan 28, joista useimpiin liittyy myös lyhyt tienparannussuunnitelma.

Ohjelmassa olleiden tiekuvaushankkeiden yhteispituus oli 111 km.

Liikennetutkimuksista kuului ohjelmaan normaalien tarkkailulaskentojen lisäksi yleinen liikennelaskenta. Lisäksi aloitettiin piirin tieverkon kehittämissuunnitelmaan liittyvän aineiston koaminen.

*Tervolan sillan rakennustyöt käynnissä.*





## RAKENNUSTOIMINTA

Työvoiman määrä oli keskimäärin noin 1 050 henkilöä. Talvikauden keskimääräinen vahvuus oli noin 1 220 henkilöä ja kesäkauden noin 930 henkilöä. Henkilöstön määrä v. 1975 oli seuraava:

Rakentamis- ja parantamistöitä luovutettiin ja hyväksyttiin yleiseen liikenteeseen yhteensä 85 km. Näistä oli valteiteitä 4 km, kantateiteitä 32 km, muita maanteiteitä 46 km ja paikallisteiteitä 3 km. Vesistösiltoja valmistui 39 ja risteyssiltoja 2.

Valmistuneista kohteista huomattavimpana ovat: vt 4 Lapintie—Laurila Kemin kaupungissa ja mlk:ssa, kt 79 Korinttee — Lohiniva Rovaniemen mlk:ssa, mt 962 Vuostimo—Pyhäjärven th Pelkosenniellä, mt 9263 Tervolan silta Tervolassa, mt Pirttikosken silta Rovaniemen mlk:ssa ja Patonivan silta Inarissa.

Suuria keskeneräisiä kohteita ovat: vt Kemissä, vt 4 Kaunispää-Törmänen Inarissa, vt 4 Alapostojoki-Yläpostojoki Sodankylässä, vt 5 Joutsijärvi-Tonkopuro Kemijärvellä, mt 79 Muonio-Särkijärvi Muoniossa, kt 78 Saukkojärvi-Narokaus-Taipale Rovaniemen mlk:ssa ja Ranualla sekä mt 962 Pyhäjärven th Kairala Pelkosenniellä.

Keskeneräisiä siltatöitä toimintavuoden lopussa oli 22.

Polkuteiden parantamiseen ja rakentamiseen käytettiin yhteensä varoja 6,3 milj.mk. Osa rahoista käytettiin kunnossapitoluontoiisiin töihin. Polkuteita parannettiin yhteensä noin 70 km ja uusia polkuteita rakennettiin 10 km.

## KUNNOSSAPITOTOIMINTA

Kunnossapitoa varten piiri on jaettu 11 tiemestaripiiriin. Kunnossapidettäviä yleisiä teitä oli piirin alueella yhteensä 7 652 km, mistä määrästä on sorateiteitä 4 413 km. Edellisten lisäksi on vielä polkuteiteitä 596 km. Kunnossapitoon tuli mukaan uutta tietä vuoden aikana 74 km.

Tiestön ylläpitoon käytetyistä kunnossapitomäärärahoista käytettiin tehostettuun kunnossapitoon 11,9 milj.mk. Määrärahojen niukkuus kuvastuu koko kunnossapitotoiminnassa, joten vain kolmannes 104 km öljysorapäälysteiden uusimistarpeesta on voitu toteuttaa.

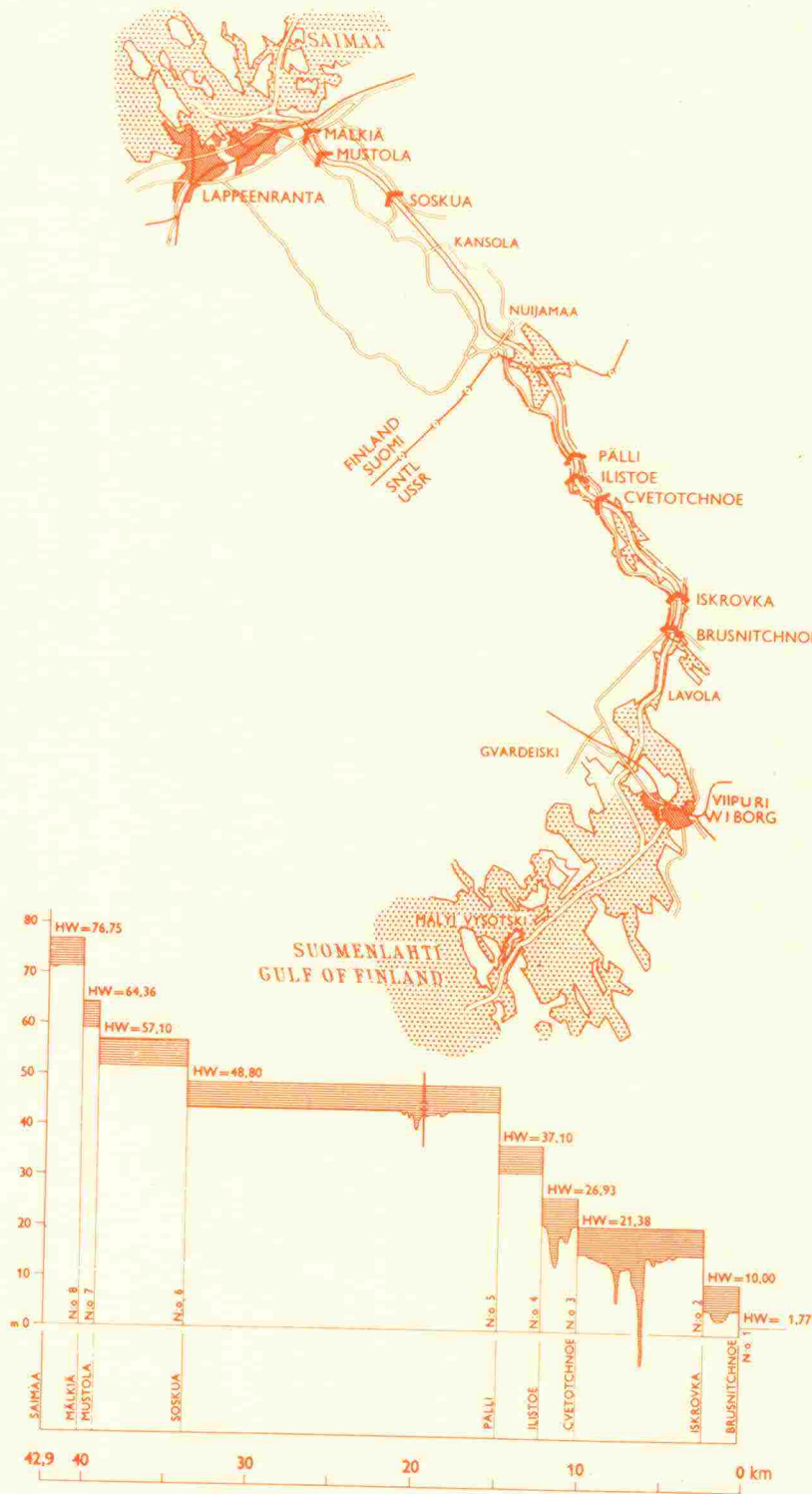
Ojitusyöt ovat viime vuosina olleet riittämättömiä, mikä osaltaan heijastuu kelirikkorajoitusten määrissä ja kelirikkokauden pituudessa. Keväällä 1975 kauden ollessa pahimmillaan oli kelirikkorajoitusten alaisina maanteistä 26 %, ja paikallisteistä 37 %. Kelirikkokausi alkoi 23.4. ja päättyi 19.6.1975. Eräät polkutiet olivat kokonaan liikennekielossa kelirikon aikana.

Lapin piirin alueella oli vielä käytössä 22 lossia, joista Ketomellan lossi on polkuteillä. Tervolan lossi jäi pois käytöstä uuden sillan valmistuttua syksyllä ja Patokosken lossin liikennöinti lakkautettiin kokonaan.

Sallittujen akseli- ja telipainojen korottaminen lisäsi painorajoitettujen silttojen määrää maanteilla 104:llä ja paikallisteilla 159:llä. Siltojen korjausten ja vahvistamisten sekä rakenteiden tarkistusten jälkeen voitiin painorajoituksia eräiltä silloilta pienentää ja kokonaan poistaakin. Vuoden lopussa oli 620 maantiesiltaa ja 264 paikallistiesiltaa painorajoitusten alaisina. Polkuteiden 72 sillasta 60 oli painorajoituksen alaisena.

# Saimaan kanavan kanavakonttori

Pituus, km	42,9
Suomen puolella	23,3
NL:n puolella	19,6
järviväylää	10,9
kaivettua uomaa	32,0
Kanava-alueen pinta-ala, ha	
Suomen puolella	800
josta vesialuetta	180
NL:n puolella	1 045
josta vesialuetta	246
Liikennekausi	24.4 — 31.12
Henkilökunta	155
Menot	8 680 800 mk
Tulot	1 609 400 mk





Saimaan kanavan kanavakonttorin hallintoalue käsittää Saimaan kanavan Suomen puoleisen osan sekä Neuvostoliitolta vuokratun alueen. Vuoden 1975 lokakuusta alkaen liitettiin kanavakonttorin tehtäviin lisäksi tie- ja vesirakennuslaitoksen piirihallinnolle kuuluvien vesitieasioiden hoito Kymen piirin alueella merenrannikon kuntien aluetta lukuunottamatta.

Kanavakonttorin päätehtävänä on vesitieteyhteyden ylläpito Saimaan ja Suomenlahden välillä, tarkoituksenmukaisen vesitiepäpalvelusten tarjoaminen toiminta-alueellaan, kanavan kautta tapahtuvan liikenteen kehittäminen sekä

rakennustoiminta hallintoalueellaan.

Kanava alkaa Viipurinlahdelta kulkien luoteeseen ja yhtyen Saimaaseen Lauritsalassa Lappeenrannan kaupungin alueella. Kanava kulkee Suomen puoleisella osalla pääasiassa Lappeenrannan ja Nuijamaan kuntien alueella sivuten hiukan myös Joutsenoa.

Kanava on porrastettu kahdeksalla sululla, joista kolme on Suomen puoleisella osalla ja viisi Neuvostoliitolta vuokratulla alueella. Kokonaisputous Saimaan ja Suomenlahden välillä on keskimäärin 75,7 m.

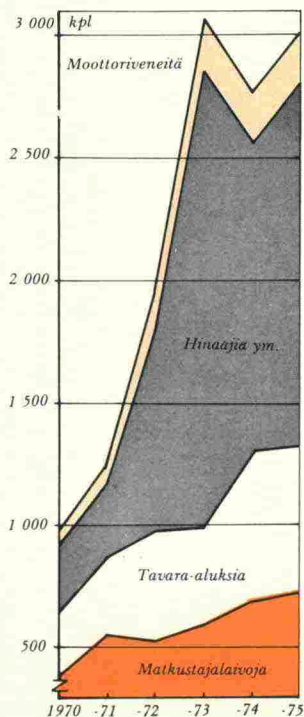
Neuvostoliitolta vuokrattu alue ulottuu valtakunnanrajalta kanavan mereltä

päin laskien ensimmäiselle sululle Brunitchnoen (ent. Juustila). Lisäksi vuokrattu alue käsittää Malyi Vysotski-saaren (ent. Ravansaari) Viipurinlahdella.

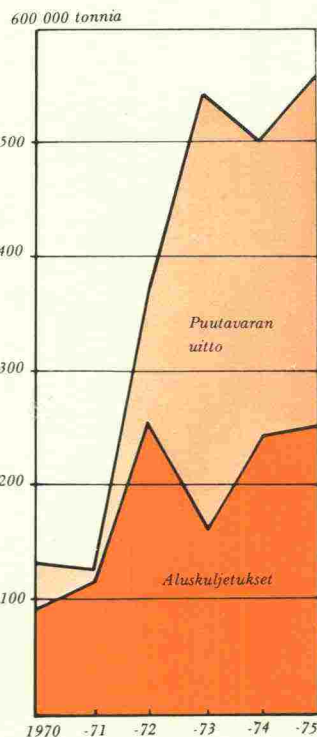
Kanava-alueella on kanavakonttorin hallinnassa ja hoidossa varsinaisen kanavan, sen sulkujen ja muiden niihin välittömästi liittyvien laitteiden lisäksi mm. 9 hallinto- ja tukikohtarakennusta ja 83 asuntoa, tiestöä, 7 avattavaa siltaa, 800 ha metsää, 20 ha puistomaisesti hoidettuja alueita sekä vanhan kanavan säilyneet, osittain historiallisestikin arvokkaat osat. Kanavalla on myös oma sähköjakelulaitos sekä omat puhelin- ja radiopuhelinverkot.

## KÄYTTÖTOIMINTA

Alusliikenne Saimaan kanavalla  
Mälkiän sulun kohdalla



Tavaraliikenne Saimaan kanavalla



Kanavan käyttötoiminta käsittää sulkujen ja avattavien siltojen käytön, luotsaustoiminnan, köysien kiinnittämisen antamisen laivoille sekä liikennepäivystyksen. Kanava on liikennekausi-  
na avoinna kaikkina vuorokauden aikoina, joten käyttöhenkilökunta työskentelee tällöin jatkuvassa kolmivuorotyössä. Käyttötoimialan henkilökunnan määrä oli vuonna 1975 43 henkilöä.

Suluilla ja avattavilla silloilla työskentelevien sulkumestareiden määrä yhden työvuoron aikana vaihtelee liikenteen vilkkauden mukaan siten, että yksi sulkumestari tai sillanhoitaja hoitaa työmäärästä riippuen yhtä tai useampaa sulkua kulkien autoilla tarpeen mukaan liikennepaikalta toiselle.

Luotsaus kanavalla tapahtuu kahdessa osassa: Brusnitchnoe-Pälli ja Pälli-Mälkiän sulkua. Luotsauspäivystys on ollut Mälkiällä ja Brusnitchnoessa.

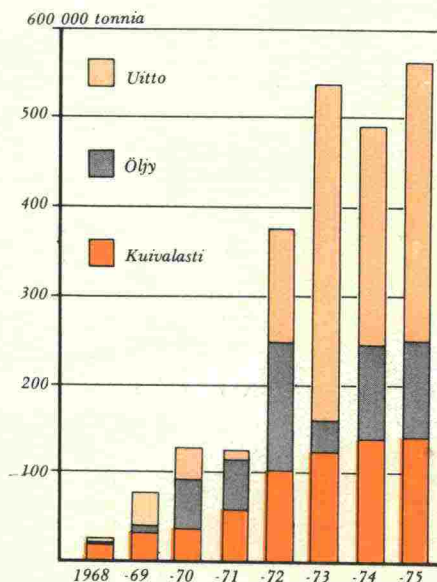
Liikennepäivystys, joka sijaitsee kanavan hallintorakennuksessa Mustolassa, välittää yhteyksiä alusten ja kanavan käyttöhenkilökunnan välillä huolehtien mm., että alukset saavat tarvitsemansa luotsi-, köysiapu-, ym. palvelun. Lisäksi liikennepäivystäjät huolehtivat kanavamaksujen perinnästä.

Mälkiän sululla sulutettujen alusten ja puutavaralauttojen yhteismäärä oli 3 652, eli keskimäärin 13,8 sulutettua yksikköä vuorokaudessa. Vilkkaaimman vuorokauden aikana sulutettiin Mälkiän sululle 53 erilaista yksikköä.

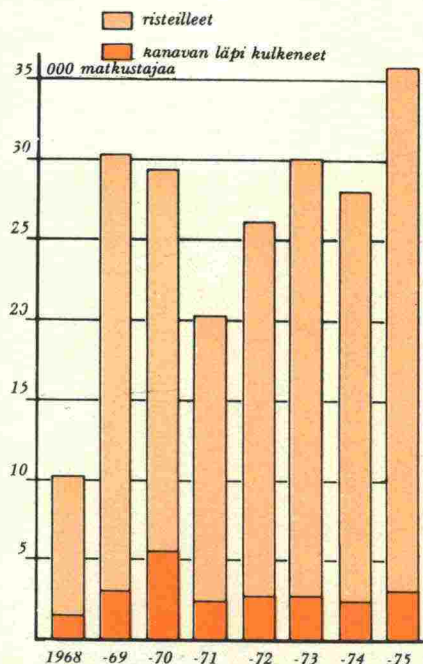
## KUNNOSSAPITO-TOIMINTA

Kunnossapitotoimialalle kuuluvat kunnossapitotehtävien lisäksi esiintulevat rakentamistehtävät tutkimus- ja suunnittelutoimeen. Toimialan vakinainen vahvuus oli toimintavuonna noin 80 ja kesä vahvuus noin 100 henkilöä. Kunnossapito avustaa käyttöä antamalla liikennekausi-  
na työvoimaa käyttötehtäviin ja toisaalta talviaikana siirtyy osa käyttöhenkilökunnasta kunnossapitotöihin.

Saimaan kanavan rahtiliikenne



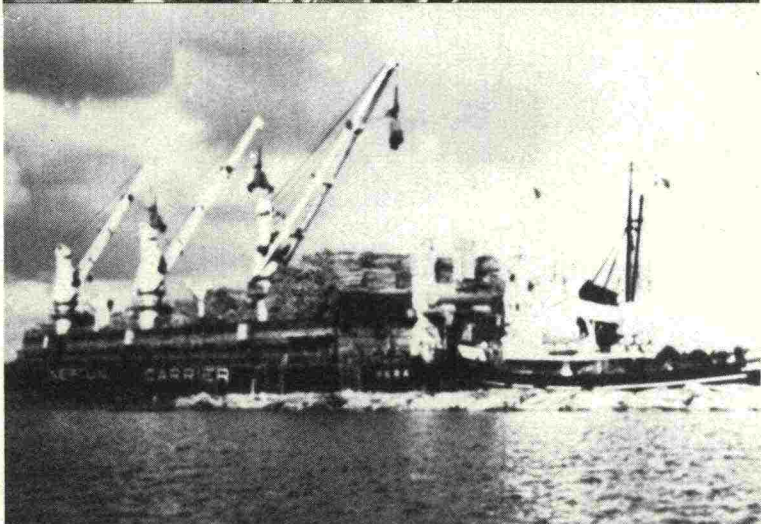
Saimaan kanavan matkustajaliikenne



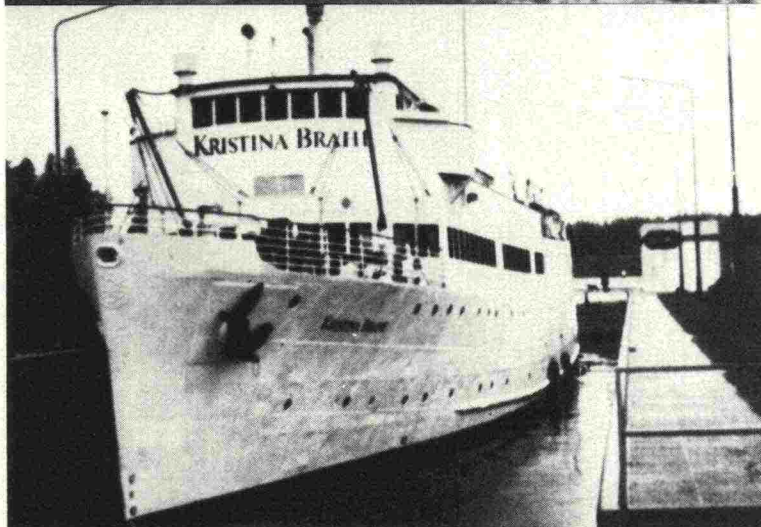




*Ilmakuva kanavasta. Etualalla Mustolan sulku, minkä jälkeen oikealla Lappeenrannan tavara-satama. Etuvasemmalla on kanavan asuntoaluetta.*



*10 000 tonnin proomu purkamassa omilla nostureillaan puutavaraniippuja Malyi Vysotski -saarella (ent. Ravansaari). Niiput on tuotu proomu-hinauksena Ruotsista ja uitetaan edelleen kanavaa pitkin Saimaalle.*



*MS Kristina Brahe Mustolan sulussa. Alus on pohjoismaiden suurin sisävesialus: 1 000 BRT, 146 vuodepaikkaa. Alus tekee kesän ajan risteilyjä Saimaalla asemapaikkanaan Lappeenranta. Kanava on mahdollistanut tämänkin yr.:yksen tulon Saimaalle.*

Kunnossapidon tukikohdat sijaitsevat Mustolassa ja Nuijamaalla. Kenttätöiminta käsittää kaksi rakennusalan työryhmää sekä kone-, sähkö-, puisto- ja varastoryhmät. Oman työn ohella toimialalla käytetään runsaasti ulkopuolisia palveluja.

Merkittävimmän kunnossapitokohteen muodostavat kanavan sulut. Kaikkien sulkujen laitteet huolletaan talvisin, mutta perusteellinen huolto ja korjaus, jolloin ao. sulku otetaan settipatojen avulla kuiville, suoritetaan kulakin sululla noin joka neljäs vuosi. Tämä edellyttää kahden sulun ottamista kuiville joka talvi. Vuonna 1975 tällainen huolto ja korjaustyö tehtiin Iskrovkan ja Brusnitchnoen suluihin.

Teiden kunnossapitotarve lisääntyi vuonna 1975 kun Nuijamaalla avattiin rajanylityspaikka yleiselle liikenteelle 1.6. alkaen. Tällöin Neuvostoliitolta vuokratulla alueella sijaitseva 22 km:n pituinen tieosuus muuttui luonteeltaan yleiseksi tieksi.

Kanavan Neuvostoliitolta vuokratulla alueella tehtiin metsätöitä, jotka pohjautuvat kanavakonttorin ja Lenfintorin väliseen sopimukseen vuokra-alueen metsän hoitamiseksi. Hakkuiden toimintavuonna tuottama puutavara, noin 6 000 m<sup>3</sup>, myytiin suomalaisille metsäteollisuusyrityksille.

Uusrakennustoiminnasta vuonna 1975 mainittakoon seuraavat huomattavammat työt:

- Nuijamaan rajanylityspaikalla tehtiin rajarakennuksen korjaustyöt tullia, poliisia ja rajavartiostoa varten sekä tiestön laajennustyöt raja-alueella rajan molemmin puolin
- Malyi Vysotski-saarelle Viipurinlahdella rakennettiin kaksi kiinnittymistihtaalia noin 20 000 tonnin puutaraproomuja varten
- Kansolan läppäsillan molemmille puolille tehtiin laiturit alusten kohtaamispaikoiksi ja odotuspaikoiksi avattavan sillan toimintahäiriöiden varalta
- Nuijamaan asuntoalueelle aloitettiin rakentaa kanavakonttorin toimesta uutta neljän perheen asuintaloa tulliviranomaisia varten.

## KOKEILU- JA KEHITTÄMIS-TOIMINTA

Kokeilu- ja kehittämistoiminnasta mainittakoon liikennekauden pidentämiseen tähtäävät toimenpiteet. Perustan luomiseksi on talvisin mitattu veden lämpötiloja ja jäänvahvuuksia säännöllisin ohjelmin kanavalla ja Saimaalla. Sulkujen sulanapitolaitteita on kehitetty tekemällä eri ratkaisumallien välillä vertailevia kokeita sekä parantamalla aikaisemmin tehtyjä laitteita. Liikennekauden pidentämiseen tähtäsi myös jäämurtajakokeilu, joka tehtiin joulukuussa 1975, ja johon käytettiin vuokrattua 310 kW:n hinaaja "Merikarhua". Kokeilu osoitti liikennekauden pidentämisen ainakin tammikuun alkupuolelle saakka mahdolliseksi riittävän vahvan jäänsärkijän turvin.

## LIIKENTEEN KEHITTÄMIS-TOIMINTA

Liikenteen kehittämisessä pääpaino on ollut kanavan kautta tapahtuvan liikenteen lisäämiseen tähtäävässä toiminnassa, jota on pyritty entisestään tehostamaan. Tämä on tapahtunut harastamalla informointi- ja markkinointitoimintaa sekä taloudellista tutkimustointaa.



## TIE- JA VESIRAKENNUSPIIRIT 1.1.1976

	Uusi- maa	Turku	Häme	Kymi	Mikkeli	Pohjois- Karjala	Kuop
Tieverkon pituus, km	4 887	9 104	6 775	4 115	5 147	4 952	5 40
– valtatiet	421	682	679	508	435	339	38
– kantatiet	309	301	213	52	194	286	16
– muut maantiet	1 755	3 590	2 898	1 539	1 900	1 810	2 39
– paikallistiet	2 402	4 531	2 985	2 016	2 618	2 517	2 46
– tieverkosta päällystetty	2 647	4 277	2 712	1 521	2 032	1 395	1 71
– – asfalttibetonilla	1 735	1 876	1 492	861	703	565	54
– – bitumiliuossoralla	268	737	206	368	59	102	8
– – öljysoralla	395	1 566	927	274	1 270	724	1 06
– – muulla päällysteellä	249	98	87	18	–	4	2
Siltojen lukumäärä	804	1 191	841	508	420	467	66
Lauttojen lukumäärä	3	22	3	7	12	9	
Liikennesuoritteet							
– milj. autokm (1975)	2 330	2 020	1 720	970	720	580	77
Rahoitus milj. mk (1975)	291.8	157.7	145.3	80.5	80.8	78.9	102
– hallinto	17.9	14.4	12.8	8.0	8.2	7.9	9
– rakennus	117.5	48.4	66.9	35.9	32.9	37.7	49
– kunnossapito	69.8	88.6	59.6	33.9	31.9	27.6	31
– vesitie	0.6	2.3	2.4	–	2.5	3.6	8
– maantietalueiden lunastaminen	13.3	3.3	2.5	2.3	2.4	1.1	3
– muut	0.7	0.7	1.1	0.4	2.9	1.0	1
Henkilökunta	1 800	1 900	1 500	1 000	1 100	1 100	1 20

Keski-Suomi	Vaasa	Keski-Pohjanmaa	Oulu	Kainuu	Lappi	Saimaan-kanava	TVH	Yhteensä
4827	7064	3563	5279	4668	7766			73552
477	522	244	664	279	1130			6765
42	320	293	296	277	692			3436
2107	3044	1511	2115	2000	3074			29741
2201	3178	1515	2204	2112	2870	.	.	33610
1740	2965	1771	2480	2356	3386	.	.	30998
774	948	485	520	170	542	.	.	11218
170	85	43	14	4	52	.	.	2191
790	1838	1243	1922	2156	2789	.	.	16958
6	94	—	24	26	3	.	.	631
652	829	513	697	471	882	.	.	8942
7	2	—	4	7	21	.	.	101
840	1360	440	820	370	960	.	.	13900
82.4	128.8	63.4	88.5	65.5	167.1	8.6	86.0	1555.8
9.5	9.8	6.1	10.5	7.5	10.1	4.6	37.1	173.5
38.9	54.7	32.7	41.6	32.5	100.7	—	14.6	704.5
29.7	61.3	21.3	30.4	23.3	54.5	—	1.1	564.0
0.9	0.4	1.2	2.2	0.0	—	3.4	0.4	28.3
2.8	2.5	1.2	1.9	0.8	1.7	—	0.8	39.9
0.6	0.1	0.9	1.9	1.4	0.1	0.6	32.0	45.6
1200	1500	900	1300	900	1800	150	750	18100



# Sammandrag

## VÄG- OCH VATTENBYGGNADSVERKET 1975

### ORGANISATION

Den 18 juli 1975 utfärdades lagen om väg- och vattenbyggnadsverket och med den sammanhörande förordning den 5.9.1975. På basen av dessa togs den nya, flere år beredda organisationen i bruk. Väg- och vattenbyggnadsverket består fortfarande av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen samt distriktsförvaltningen med sina 13 väg- och vattenbyggnadsdistrikt.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen har följande avdelningar:

Administrativa avdelningen, ekonomiavdelningen, planeringsavdelningen, byggnadsavdelningen, driftsavdelningen och vattenvägsavdelningen samt fristående revisionsbyrån. Avdelningarna är indelade i byråer enligt de olika funktionerna.

Väg- och vattenbyggnadsdistriktens verksamhetsområden är administrationen planläggningen, byggandet, underhållet och vattenvägarna.

Generaldirektören, överdirektören och avdelningsdirektörerna verkar som verkets ledargrupp.

### VÄGARNAS

Längden av allmänna vägar var vid verksamhetsårets slut 73 552 km. Av allmänna vägar hade trafiken till sitt förfogande 180 km som motorväg och 35 km som motortrafikväg.

Dessutom fanns 30 338 km av staten understödda privatvägar. Belagda vägars längd ökade med 867 km och var vid årets slut 30 998 km. Av hela vägnätet hade därmed 42 % belagts.

Antalet broar på allmänna vägar var 8 942. Den 1 juli 1975 ikraftträdde ändringen av totala boggi- och axeltryck förorsakade en ökning av viktbegränsade broar med drygt 2 000. Strörsta delen var små broar med ett spännmått av < 20 m.

Man strävade till att rikta väghållningsverksamheten mot trafiksäkerhetsfrämjande projekt och mot förbättring av de förutnämnda broarna.

Landsvägstrafikens utveckling iaktogs med hjälp av trafikräkningsresultat. Efter den av energikrisen förorsakade stagnationen av trafikens tillväxt har denna ökat i samma takt som i början av 1970-talet.

Av vägnäts- och trafikutredningarna kan nämnas datasystemet som tjänar väghållningens planering, vägregistret samt olika trafikundersökningar, bl.a. allmän trafikräkning.

Målet för trafiksäkerhetsarbetet var att utveckla anvisningarna för vägens planering, byggande och underhåll så att de utöver de övriga målen mera än tidigare skulle ta i betraktande säkerhetens krav. På basen av utförda undersökningar och utredningar har man sökt rikta de säkerhetsfrämjande åtgärdernas både kvantitet och kvalitet mot så effektiv förbättring av trafik-säkerheten som möjligt.

Experimenten med hastighetsbegränsningar på vissa vägar åt gången fortsatte i något större omfattning än året innan. Den sammanlagda längden av vägar i detta system ökade med 1 100 km fram till årets slut. En betydande del av de nu inkluderade vägarna bestod av sk. lägre klassens landsvägar, på vilka man den 1.7.1975 införde 60 km/h-begränsningar på en sträcka av drygt 800 km i och för utvidgande av experimentet. I undersökningssyfte sänktes dessutom 100 km/h till 80 km/h på en 220 km:s sträcka. Systemet utökades även med 65 km nya färdigbyggda vägar, som för det mesta fick en begränsning på 100 km/h.

För vägnätsplaneringsändamål genomfördes en utförlig utredning om väghållningens målsättningar samt ett experiment inom Uleåborgs distrikt, som syftade till precisering av målen och planeringsmetoderna. Ändamålet är att främja målmedveten planeringspraxis och som resultat därav räkna man med att få en vägnätets utvecklingsplan, som täcker 15 år och är anpassad till sannolik finansiering.

Som specialuppgift sammanhörande med vägnätsplanering påbörjades Ivalo-Kirkenes vägförbindelse mellan Finland och Norge samt i samarbete med Norges vägmyndig-

heter en utredning om Utsjoki broförbindelse.

Tätorternas trafikplanering fortgick och som samarbete mellan väg- och vattenbyggnadsverket och kommunerna färdigställdes ram- och utvecklingsplanerna för Forssa, Jyväskylä, Karhula, Kuusankoski och Seinäjoki stadsregioner.

Väg- och broplaneringen samt till dem anknuten undersöknings- och utvecklingsverksamhet fortsattes såsom förut. Vägplanerna för 240 km väg fastställdes. Fastställda vägförbättringsplanerna i anslutning till broarbeten var 72 till antalet.

För vägbyggnadsverksamheten användes under året 1975 anslag sammanlagt 742 milj.mk. Anslagen för verksamhetsåret var ca 7 % mindre än föregående år. Allt som allt var ca 800 arbetsobjekt i gång. Jordbyggnadsarbetens prestationsmängd har under senare år klart minskat, vilket är en följd av minskade anslag, konstnadsnivåns stegring samt ändringen av åtgärdernas art. Av prestationerna må följande nämnas:

— jordskärning	4.4 milj.m <sup>3</sup> fast volym
— bankmassornas anskaffning utanför väglinjen	3.5 milj.m <sup>3</sup> reell fast volym
— bankfyllning med jordmassor	5.7 milj.m <sup>3</sup> teor. konstr. volym
— filtrerings- och isolationslager	2.0 milj.m <sup>3</sup> teor. konstr. volym
— fördelningslager	1.9 milj.m <sup>3</sup> teor. konstr. volym
— bärlagrets ostabiliserade del	1.2 milj.m <sup>3</sup> teor. konstr. volym
— bergskärning	0.9 milj.m <sup>3</sup> teor. fast volym

Entreprenadarbetens relativa andel i vägbyggnadsarbetens genomförande har minskat under de senaste åren. Dessutom har av rätt små entreprenader sammansatt delentreprenadverksamhet nästan helt gått om helhetsentreprenaderna. Under verksamhetsåret slutfördes de sista ännu igångvarande omfattande helhetsentreprenaderna, Borgå motorväg på sträckan Massby-Boxby, därtill anslutet Sibboviks brobyggnadsarbete samt byggandet av Kotka huvudvägar.

Av vägar överlåtna till den allmänna trafiken var 847 km landsvägar med anslutningsvägar och 124 km bygdevägar med anslutningsvägar. Av till trafiken överlåtna vägar var 66 km nybyggda landsvägar och 124 km nybyggda bygdevägar.

Längden av det egentliga beläggningsprogrammet för år 1975 var 2 096 km. Programmet totalkostnad hade beräknats till 202 milj.mk. Utöver detta utarbetades ett sk. utvidgat program, som innehåll 272 km reservarbeten för förstärkt underhåll. Det utvidgade beläggningsprogrammets längd blev 2 642 km och kostnadsberäknades till 232 milj.mk. Enligt efterkalkylen gjordes 140 km mera beläggningsarbeten än vad som förutsattes i beläggningsprogrammet och totalkostnaderna var ca 225 milj.mk. Av de färdigade beläggningarna var 1 338 km asfaltbetong, 1 338 km oljegrus och 105 km andra beläggningar.

Enligt anskaffnings- och användningsplanen för krossat stenmaterial var behovet för detsamma under 1975 8.0 milj.m<sup>3</sup> reell lös volym varav hälften behövdes för byggande, hälften för underhåll. Anskaffningsplanens kostnadsberäkning var ca 84.5 milj.mk.

#### Brobyggnadsverksamhet

Av de färdigställda 243 broarna var 168 vattendragsbroar och 75 viadukter. Huvudparten av de byggda broarna var på platsen gjutna broar av armerad betong. Elementbroar håller dock på att öka sin andel i broproduktionen. Broarna byggs för det mesta av i hemlandet producerade råvaror och materialier.

#### Underhållsverksamhet

Kostnader för allmänna vägars underhåll var 646 milj.mk, varav det egentliga underhållets



andel var 475 milj.mk, nyläggningens och ytbeläggningens 95 milj.mk samt det förstärkta underhållets andel 54 milj.mk. De gemensamma kostnaderna för allt underhåll var 22 milj.mk.

Sommarunderhållets uppgifter var bl.a. lergrusslitlagrets förstärkande och bearbetning (1.9 milj.m<sup>3</sup> rlv, kostnad 41 milj.mk), utjämning (1.7 milj.km, kostnad 23 milj.mk) samt dammbindande med kalciumklorid (74 000 ton, kostnad 30 milj.mk).

Av vinterunderhållets åtgärder är de viktigaste snöröjning (5.9 milj.km, kostnad 24 milj.mk), körbanans utjämning (1.2 milj.km, kostnad 11 milj.mk), halkbekämpning genom saltning (35 000 ton, kostnad 9 milj.mk) samt genom saltsandning och sandning (0.6 milj.m<sup>3</sup> rlv, kostnad 21 milj.mk).

#### Vattenvägarna

Verksamhetens omfattning var så gott som oförändrad, eftersom ökningen av totalfinansieringen gick förlorad på grund av kostnadsnivåns stegning. Vattenvägsverksamhetens totalfinansiering var 76 milj.mk, varav finansieringen av sjöfartsstyrelsens arbeten utgjorde 43 %. Verksamhetens tyngdpunkt försköts riktning mot drift och underhåll. Av verksamhetens effekter kan 35 % räknas flottningen och annan insjötrafik tillgodo, 10 % småhamnarna och 45 % havstrafiken tillgodo.

#### Trafik

Trafiken i kanalerna har varit stadd i kraftig tillväxt under 1970-talet. Slusskanalernas godstrafik omfattade under 1975 6.7 milj. ton, vilket betyder en liten ökning jämfört med föregående år. Fartygstrafiken ökade med 12 % eller 37 900 enheter. Genom Saima kanal transporterade 14 % mera gods än året innan eller ca 565 000 ton. Av kanaltrafiken var fartygstrakternas andel 43 % och flottnings 57 %.

Transportprestationen av den sjöledes skeende inrikes godstrafiken har under senare år varit ca 5 mrd tonkm, vilket utgör nästan en femtedel av all godstrafiks transportprestation i landet. Dessutom har utrikes trafikens prestation på territorialvattnens leder varit ca 3.5 mrd.tonkm.

#### Undersöknings- och utvecklingsverksamhet

Av undersöknings- och utvecklingsverksamhet kan nämnas bl.a. utvecklande av vattenväghållningens planeringssystem inklusive för vattenväghållning nödvändigt dataregister, vattenvägars interna kalkyleringssystem, utvecklingsarbete som siktar mot skapande av underhållsnormer samt varierande vatten- trafikekonomiska utredningar.

#### Planläggningsverksamhet

Planläggningsverksamheten vad gäller både havs- och insjöleder fortsatte som förr. För hamnarnas del utarbetades anvisningar rörande småhamnars hållning, detta i samarbete med trafikministeriet, Finlands Kommunförbund och Finlands Stadsförbund. Med anvisningarna strävar man bl.a. till att dra gränserna mellan statens och kommunernas uppgifter på olika stadier av småhamnsprojektet.

#### Byggnadsverksamhet

Byggnadsverksamheten har bestått av bl.a. farledernas muddring och undervattenssprängning, slusskonstruktioner samt kanalgrävande och beklädnad. Huvudparten av byggnadsarbetena har givits ut på entreprenad.

#### Drift och underhåll

Den viktigaste uppgiften för drifts- och underhållsverksamheten är bevarandet av vattenvägnätets nuvarande skick och mera anslag skulle behövas för att reparera de skador som förorsakades av årens 1974-75 exceptionellt höga vattenstånd.

#### GEMENSAMMA FUNKTIONER

Inom verksamhetsplaneringen utvecklades systemet genom att öka väg- och vattenbyggnadsdistriktens andel vid planernas behandling och beslutsfattande. Den tidigare utarbetade verksamhetsplanen för åren 1976-80 kompletterades med verksamhetsplanen för åren 1977-81.

Verksamhetsårets utvecklingsfunktioner kan nämnas bl.a. personaladministrationens utvecklande, utvecklande av metoden att leda, arbetsplaneringens utvecklande och rapporteringens utvecklande.

Administrationens rationalisering har influerats av arbetet för verkets organisationsändring med tyätföljande påtryckningar samt en allmän tendens att försöka utveckla en smidig verksamhet.

Avsikten med den produktions tekniska rationaliseringen är att öka underhållets lönsamhet och effektivitet samt att främja produktiviteten och det ekonomiska tänkandet vid byggande. Detta mål söker man nå genom att undersöka de i bruk varande arbetsmetoderna och maskinerna samt genom att utveckla vägkonstruktioner och anordningar så, att de på bästa möjliga sätt lämpar sig för underhåll och byggande.

Ergonomins centrala mål har varit att tillämpa den ergonomiska grundforskningens resultat på planeringen och förbättring av arbetsförhållandena inom väghållningen.

Inom personalfunktioner var social verksamhet och arbetsskyddsverksamhet föremål för stark utveckling. Bl.a. arbetshälsovården och arbetsplatsmåltiderna har allt mera trätt i förgrunden. Inom skolningsverksamheten fästes speciell uppmärksamhet vid planering och utveckling av framtida verksamhetslinjer.

Inom ADB-verksamheten koncentrerade man sig speciellt på planering av decentraliserad databehandling.

Inom jordundersökningsverksamheten genomfördes uppgifterna på samma sätt som tidigare på distriktsnivå, utom de centraliserade planerings-, undersöknings- och serviceuppgifterna, som sköttes av centralämbetsverket.

#### INTERNATIONELLT SAMARBETE

Det internationella samarbetet har alltså varit livligt. Såsom under gångna år deltog man i olika internationella arbetsorganisationers arbete.

# Summary

## THE NATIONAL BOARD OF PUBLIC ROADS AND WATERWAYS 1975

### ORGANISATION

On April 18 th, 1975 the law relating to the National Board of Public Roads and Waterways was promulgated and the decree attached thereto on September 5 th, 1975. Based on these the new organization, which had been prepared for many years, was adopted: The National Board of Public Roads and Waterways still comprises the Board Proper and the district administration composed of 13 road and waterway districts.

The National Board of Public Roads and Waterways consists of Administrative, Economic, Design, Construction, Operative and Waterways Divisions and a Separate Revision Office. The divisions are divided by function into offices.

Road and Waterways districts have different fields of operation: administration, planning and design, construction, maintenance and waterways.

The Director General, the Director in Chief and the Directors of Divisions constitute the management group.

### ROADS

#### Roads and Traffic

The length of public roads was by the end of the year 73 552 km. Of public roads the traffic had at its disposal 180 km of motor roads and 35 km of motor traffic roads. In addition there were 30 338 km of private roads supported by the State. The length of surfaced roads increased by 867 km and was by the end of the year 30 998 km in all. Of the entire road network thus 42 % was surfaced.

The number of bridges on public roads was 8 942. The change of axle and bogie weights, which came into force in July 1975, brought about an increase in weight — limited bridges by more than 2 000. The major part consisted of small bridges with a span measurement of  $< 20$  m.

The road keeping activity was aimed at projects with traffic safety promoting effects and at improving the above mentioned weight — limited bridges.

The development of highway traffic was kept abreast of by means of results of traffic counts. After the stagnation of the growth of traffic due to the energy crisis, the traffic has increased at the rate of the first years of 1970s.

Of road network and traffic reports the following can be mentioned: the data system serving road upkeep planning, the road register and various traffic studies, amongst others a general traffic count.

Traffic safety work had as its goal to develop the instructions for road planning, construction and maintenance in such manner that they, in addition to other goals, better than earlier would take into consideration the demands of safety. On the basis of executed research and investigations an attempt was made to direct both the quantity and the quality of safety improving measures in such way, that traffic safety would be furthered as effectively as possible.

The experimentation with speed limits on specific roads continued a bit more extensively than during the previous year. The total length of roads in the system increased until the end of the year by 1 100 km. A noticeable part of the additional roads was so called lower class highways, which on July 1st, 1975 were imposed limitations of 60 km/h on a stretch 800 km long. Furthermore, for research purposes, the 100 km/h — limits were lowered to 80 km/h on a 200 km stretch. The system was also enlarged by 65 km of new construction which mostly was speed limited to 100 km/h.

#### Planning Activity

For the purpose of road network planning an extensive study of road upkeep goals and an experiment to exactly define the goals and planning methods were carried out, the



latter in Oulu district. The ultimate aim of the work is the promoting of goal-conscious planning practice and as a result of that the achievement of a road development plan, covering 15 years and adapted to the financing likely to be expected.

As a special commission connected with the road network planning an investigation into Ivalo-Kirkenes road connection between Finland and Norway and also into Utsjoki bridge connection, was commenced in co-operation with Norwegian road authorities.

The Traffic Planning of Densely Populated Regions was carried on and in co-operation between The National Board of Public Roads and Waterways and the communes the frame and development plans for Forssa, Jyväskylä, Karhula, Kuusankoski and Seinäjoki town regions were completed.

Road and bridge design and with these connected research and development work went on as before. Road plans for in all 240 km were ratified. 72 road improvement plans in connection with so called separate bridge work were also ratified.

#### Construction Activity

For road construction grants totalling 742 mill. Fmk were used during 1975, which is about 7 % less than the year before. Totally about 800 projects were in progress. The amounts of soil construction performance have in the past few years clearly diminished, which is due to the decrease in grants the rise of cost level and to the fact that the nature of measures has changed. Following performances may be mentioned:

	mill cu.m
— earth cutting	4.4 theoretical solid volume (th.s.v.)
— embankment masses from borrow pit	3.5 real solid volume
— embankment fill by soil masses	5.7 theoretical construction volume

— drainage and insulation layers	2.0 theoretical construction volume
— sub-base	1.9 theoretical construction volume
— unstabilised portion of base course	1.2 theoretical construction volume
— rock cutting	0.9 theoretical solid volume

The relative share of contract work in the execution of construction diminished in the past few years.

Smallish contracts, combined into partial contracts have furthermore almost entirely forced aside the total contracts. During this year the last extensive total contract projects in progress were completed: Porvoo motorway between Massby and Boxby, Sipoonlahti bridge building in connection with the motorway and the construction of Kotka main roads.

Of the roads opened to the public traffic, 847 km were highways with their intersection roads and 124 km local roads, likewise with intersection roads. Of the roads placed at the disposal of traffic, 66 km were new, constructed highways and 124 km new, constructed local roads.

The length of the actual surfacing program was 2 096 km. The total cost of the program had been estimated at 202 mill. Fmk. In addition a so called extended program was worked out, which contained 272 km emergency work for intensified maintenance. The length of the extended surfacing work thus added up to 2 642 km and the cost estimate to 232 mill. Fmk. According to subsequent calculation, 140 km more surfacing than the extended surfacing program implied was done and the total cost ran to about 225 mill. Fmk.

The surfacing work comprised 1 338 km asphalt concrete, 1 338 km oil gravel and 105 km other surfacings.

According to the program the need for usage of crushed stone material in 1975 was 8.0 mill. cu.m real loose volume, half of which for construction, the other half for maintenance. The cost estimate for acquisition program was about 84.5 mill. Fmk.

### Bridge Building Activity

Of the completed 243 bridges 168 were built across water and 75 on land. Most of the bridges were built of reinforced concrete and cast on location. The unit bridges are, however, on the increase in bridge production. The bridges are mostly being built of domestic raw materials and supplies.

### Maintenance Activity

The cost of the maintenance of public roads came to 646 mill. Fmk. The share of ordinary maintenance was 475 mill Fmk, of renewing and surface treatment 95 mill. Fmk and of intensified maintenance 54 mill. Fmk. The joint costs of all maintenance came to 22 mill. Fmk.

The summer maintenance embraces amongst other tasks strengthening and loosening of day gravel wearing course (1.9 mill. cu.m, cost 41 mill. Fmk), levelling (1.7 mill. km, cost 23 mill. Fmk) and dust binding by calcium chloride ( 74 000 tons, cost 30 mill. Fmk).

The most important tasks within winter-time maintenance work are: snow removal (5.9 mill.km, cost 24 mill.Fmk), levelling of the roadway (1.2 mill.km, cost 11 mill.Fmk), preventing slipperiness by means of salting (35 500 tons, cost 9 mill. Fmk) and salt-sanding and sanding (0.6 mill. cu.m real loose volume, cost 21 mill. Fmk).

In spite of the rise in the total capital provided the extent of the activity remained at the same as before due to the increase in price level. The total financing of waterways activity amounted to 76 mill. Fmk, 43 % of which was spent on the work of Board of Navigation. The central point of activity also moved toward operation and maintenance. 35 % of the activity has presumably had an effect upon floating and other inland water traffic, 10 upon small harbours and 45 % upon sea traffic.

### Traffic

The canal traffic has been growing strongly during the 1970s. The goods traffic on the lock-canals amounted to 6.7 mill. tons during the year in review, which means a

small increase in comparison with the previous year. The vessel traffic increased by 12 % or 37 900 units. Through Saimaa canal nearly 14 % more goods were transported than the year before, in other words about 565 000 tons. The share of vessel transports in canal traffic quantity was 43 % and of floating 57 %.

The transport performance of domestic goods traffic by water has in the last few years been about 5 000 mill. ton km, which is close to a fifth of the total transport performance of the country's goods traffic. In addition, the performance of foreign traffic within boundary of territorial watershed adds up to 3 500 mill. ton km.

### Research and Development Activity

In research and development field the most noteworthy achievements have been the development of the planning system for waterway upkeep with its dataregister, needed for waterway upkeep, the internal calculation system of waterways, the development work aimed at creating new maintenance norms and various waterway-economic studies.

### Planning and Design Activity

The planning, as regards both sea and inland water channels was carried on as before. As to the harbours instructions concerning the upkeep of small harbours were worked out jointly with the Ministry of Communications, the Finnish Municipal Association and the Association of Finnish cities. The aim of these instructions is amongst others to draw the bounds between the duties of the state on one hand and the communes on the other at different stages of the small harbour project.

### Construction Activity

Construction activity has embraced among other things dredging of sailing channels and underwater blasting, lock constructions and excavation of canals and their revetment walling. The principal part of the work has been let on contract.



#### *Operation and Maintenance*

The most important task of the operation and maintenance is to maintain the present condition of the waterway network. Grants would be needed for repaining all the damages caused by the exceptionally high water levels particularly in 1974-75.

#### *Joint Functions*

Within activity planning, system of the same was developed by enlarging the role of road and waterway districts, as regards the handling of plans and decision-making. A supplement to the earlier activity plan for 1976-80 was worked out, this one covering the years 1977-81.

Of the development functions during this year of operation amongst others the development of personnel administration, the development of management policy, the development of work planning and the development of reporting should be mentioned.

The rationalization of administration was influenced by the work to change the organization, the pressures emanating from the change and a general trend to develop the operation toward a more flexible direction.

The purpose of production technical rationalization is to increase the profitability and efficiency of maintenance and to promote the productivity and economy of construction. To reach this goal, the work methods and equipment in use are studied and road structures and devices developed in such manner, that they in the best possible way are suited to the economical maintenance and construction.

The central goal of ergonomics has been to apply the data achieved by ergonomic basic research to the planning and bettering of work conditions within road upkeep.

Within the functions connected with personnel, social activity and protection at work, amongst others work healthcare and worksite meals, have to a greater extent than before become an issue. In education activity special emphasis was laid on planning and on development of future action outlines.

ADP-activity was specially concentrated on planning of decentralized data processing.

In soil research activity the work was carried through in the customary way both on district level and, as regards the centralized planning, research and service, at the central office.

#### INTERNATIONAL CO-OPERATION

The international co-operation continued to be lively. As during the past years, the activities of different international co-operation organizations were participated in.